LE VIE DEL MARE E DELL'ARIA

RIVISTA MENSILE

VOL. I. - Fasc. 1.

LUGLIO 1918

Prezzo: L. 2,50

DANESI - ROMA

PREMUDA - 10 GIUGNO 1918

ACQUERELLO DEL COMANDANTE G. RONCAGLI

LE VIE DEL MARE
E DELL'ARIA

VOL. I N. 1 LUGLIO 1918

La nuova palestra

Le vie del mare e dell'aria. Un titolo; un atto di fede! Il titolo dice che la Rivista, nata oggi, si prepara per un domani, che auguriamo vicino e si presenta grande: grande per fervore di opere nella pace, quanto almeno è grande questo presente di ansie, nelle opere della guerra; grande per impulso di pensiero verso una più radiosa mèta del vivere sociale, dove la lotta che produce, e producendo raccoglie amore e benedizioni, prenda il posto di quella che distrugge, e distruggendo accumula soltanto odio e maledizioni.

Il titolo dice che la Rivista apre alle menti, che sentono lo stimolo del bello e del grande farsi ogni giorno più pungente, per quella forza indefinibile che sospinge l'umanità verso sempre più vasti orizzonti di conquista civile, un torneo dei più attraenti; perchè possono scendervi i tecnici a disputare tra loro coi pensatori e con coloro che dagli uni e dagli altri tolgono la ragione stessa delle loro imprese nel campo della pratica. E, spettatore di questo torneo, il pubblico si farà anche giudice delle cose e degli atti che dalle dispute avranno vita.

Il pubblico! Un ente incorporeo, sebbene aggregato di persone al quale troppo spesso si attribuisce e troppo spesso si nega un cervello che pensa e pensando discrimina, giudica, condanna o assolve.

Troppo spesso le azioni dell'uomo sono inceppate da un'esagerata preoccupazione della pubblica opinione; troppo spesso invece — e questo accade specialmente nei campi della tecnica — l'uomo agisce come se fra lui, l'opera sua e il pubblico s'interponesse uno spazio intransitabile senza confini. Errore l'una cosa; errore l'altra. Il pubblico è il crogiuolo al quale si saggiano con sicurezza le opere dell'uomo, qualunque ne sia la natura; perchè il pubblico ha in sè — potentissimi — gli elementi per giudicare qualsiasi prodotto di mente umana. Ed è giudice imparziale, perchè immune da individualità, e perchè pronunzia le sue sentenze soltanto sulla base dei fatti più o meno tangibili, che si svolgono in mezzo al palpitar della vita.

La Rivista che, sotto il titolo ***Le vie del mare e dell'aria***, vede oggi, per la prima volta, il lume della critica, si presenta al pubblico piena di fiducia: non per espressione retorica; ma perchè sente tutta la grandezza del campo ch'essa apre alla disputa feconda e misura la somma grande di energie, in gran parte oggi latenti, che produrranno un giorno, attraverso quel filtro epuratore che è appunto la disputa. Essa si presenta al pubblico piena di fiducia, perchè nel suo titolo è un atto di fede. In che è riposta questa fede?

La guerra, interrompendo molte branche dell'attività produttrice dell'uomo, molte altre suscitandone, ha sconvolto l'economia generale del mondo; ma per quanto grande ne sia il turbamento, immutate permangono le sue leggi fondamentali, primissima quella degli scambi, che si potrebbe dire eterna, se tutto nella vita non fosse mortale.

Sino a poco fa, due sole erano le grandi vie di scambio, quelle che percorrevano i continenti in cento modi diversi, e quelle che in diversa guisa solcavano i mari. Oggi le vie dell'aria si sono, da poco, aperte, che parvero sino a ieri inibite all'audacia umana; e l'immensità stessa dei cieli dice l'immensità del beneficio che l'umanità può ritrarne, quando il sapere e la prudenza concordino verso intenti comuni. Oggi la terza via è aperta. Son dieci anni soltanto da che il De Lagrange tentò qui in Roma, starnazzando appena, d'infrangere i ceppi che avvincevano l'uomo alla superficie della terra, e d'infrangerli non per abbandonarsi inutilmente in balìa dell'aria, come prima aveva fatto la mongolfiera, ma per signoreggiare il tenue elemento e assoggettare anche quello

alla sua volontà. Son dieci anni appena e già vediamo nell'aria muoversi le agilissime navicelle alate, salire più alte dell'aquila, correre più veloci della rondine, volteggiare sicure, superare continenti. Le vediamo, per ora, quasi soltanto strumenti di distruzione e di morte, perchè la guerra è il campo che primo si è loro aperto davanti; le vedremo domani, messaggere di pace e di fratellanza umana, recare da oriente ad occidente, da settentrione a mezzodì, col ramoscello d'ulivo sulla prora della carlinga, i frutti del lavoro umano e della rinnovata civiltà.

Per il mare e per l'aria; fra le terre e sulle terre riprenderanno gli uomini, non più divisi da crudeli discordie, ma uniti in un comune desiderio di vita, le loro feconde peregrinazioni. Il pensiero, precorrendo l'azione, aprirà del tutto a questa anche quella via dell'aria che sino a poco fa fu soltanto sua. La nave in mare e la navicella alata si accompagneranno, si seguiranno, s'incontreranno, si saluteranno apportatrici di benessere al genere umano.

In questa visione riposa la fede che anima la nuova Rivista nel presentarsi per la prima volta al pubblico. Ed è visione piena d'un avvenire che s'intravvede chiaro, pure attraverso la caligine sanguigna di questa guerra feroce.

E pensate! Sino a pochi anni addietro, sulle vie del mare e della terra, correva con le navi e con le strade ferrate, la parola umana, interprete del pensiero, avvinta e alla terra e al mare, costretta a non espandersi oltre la tenuissima linea d'un filo: fuori di quel filo c'era per essa il nulla.

Oggi invece anche la parola dell'uomo ha infranto i suoi ultimi ceppi, e sulle onde dell'etere, libera come il pensiero ch'essa traduce, corre le vie della terra, del mare e dell'aria, ignorando altezze, ignorando profondità, che per essa non hanno senso. E questa sua sconfinata libertà, questa immensa rapidità di moto genera una forza nuova, indefinibile, che quasi permette all'uomo di trovarsi ad un tempo, in più luoghi della terra, per uno sguardo da dare, un consiglio da far valere, un ordine, un comando da dettare. È la più grande signoria dell'uomo sulla Natura, che si manifesta con la conquista dell'etere; e questa via novissima, che non conosce distanze, che non conosce ostacoli naturali, ed è aperta a tutti, è la via che avvicinando

sempre di più gli uomini, in terra, in mare, ed oggi diciamo ancora in cielo, li condurrà ad affratellarsi, come nessuna filosofia umana seppe mai.

Ma non soltanto la parola: anche la voce stessa dell'uomo, che, da poco più di vent'anni era giunta a superare distanze prima insperate, schiava anch'essa d'un filo, oggi tende vittoriosamente a spezzare quel filo: anch'essa vuol essere libera come il pensiero che esprime e lo sarà del tutto tra poco.

In questo avvenire che si prepara per il movimento del pensiero umano è un altro articolo di fede per la nuova Rivista.

Signora del mare la nave, dell'aria la navicella alata, dell'etere la parola e la voce umana, che rimane all'uomo da chiedere perchè la sua signoria sulla Natura sia intera?

La nave? — Guardiamo addietro nei secoli; la troviamo da principio di legno, mossa dal remo prima, dalla vela più tardi e finalmente dal vapore. Poi sul legno vince il ferro, che si tempra in acciaio e soppianta del tutto la vecchia rovere benemerita, umiliando quasi la foresta, che aveva dato alla storia marinara tante navi illustri per valore di capitani, per ricchezze procurate all'umanità nei traffici, per continenti rivelati alla civiltà.

Ingiusta umiliazione. Ma oggi, in mezzo al turbine della più ingiusta delle guerre, che cosa vediamo? Vediamo infiammarsi l'uomo da sentimenti di giustizia sociale che parevan soverchiati per sempre; sorgere concetti di umana associazione, che in passato aveva soffocati per sempre la prepotenza, nelle mille sue forme. E mentre nel campo morale assistiamo a questo svolgersi del pensiero, nei campi dove l'ingegno produce e dà corpo alle idee, vediamo tornare in onore cose che eran parse condannate per sempre. Torna la quercia al mare; la guerra le ha reso giustizia, e vediamo i cantieri americani lavorare a centinaia e a migliaia le navi di legno, che porteranno attraverso all'Atlantico la forza morale, civile e militare di un gran popolo. Non è un espediente d'occasione: non è una parentesi nell'arte del costruire navi; è un ritorno a mezzi troppo presto dispregiati, che la forza del nuovo aveva condannati e ai quali la forza del pensiero rende giustizia, sotto l'impulso fervido d'una necessità non misurata mai prima.

E col ritorno alle costruzioni di legno, vediamo rifiorire la vela nella navigazione costiera e sulle grandi linee dei venti costanti o periodici. Quella stessa macchina a combustione interna, che ha permesso all'uomo la conquista dell'aria, e gli ha procurato tant'altri trionfi sulla natura, potrà oggi dare alla navigazione a vela quell'ausilio sicuro, pronto ed economico che le negò sempre il vapore; onde l'associazione dei due motori, naturale l'uno, meccanico l'altro, ci darà un connubio perfetto per dominare con esse zone di traffici, nelle quali la nave a vapore non sempre dà tutto quello che pretende.

Che dire delle costruzioni in cemento armato? Della nave di pietra? — Ne parlano il mito e la leggenda; ma oggi è anche questa una conquista della tecnica. Ieri erano soltanto umili chiatte, oggi son navi da mare; e in questa gara del legno con l'acciaio, con la pietra, c'è tutto un avvenire senza confini per i traffici di mare.

In ciò un altro articolo di fede per la nuova Rivista.

Le vie del mare e dell'aria lanciano oggi il loro invito agli uomini di buon volere. Mentre tuona il cannone e le migliori energie dei popoli sono assorbite dal vortice della guerra, il buon seme del pensiero non intisichisce, nè lo disperde la bellica bufera. Qui dunque si raccolga, anche qui, codesto buon seme; sia esso generato nella quiete dello studio solitario, o nel frastuono dell'officina, o nella vigile attesa della trincea, o nei brevi spazi di una nave; da qualunque luogo esso venga, dovunque esso sia nato e maturato, qui s'apre campo alla disputa feconda, s'apre il torneo delle idee che dovranno un giorno signoreggiare nel campo dei traffici e delle comunicazioni mondiali.

Guglielmo Marconi

1918

Nell'estate del 1895, dall'alta montagna di Oropa, contemplando il nostro Biellese, pensai che l'uomo potesse trovare nello spazio nuove energie, nuove risorse, e nuovi mezzi di comunicazione –

Le libere vie dello spazio per la trasmissione del pensiero umano hanno esercitato sin d'allora su di me un grande fascino. In esse esistono inesauribili fonti di ispirazione per opere sempre nuove a beneficio dell'umanità.

Io confido che gl'Italiani, i quali hanno dimostrato in ogni tempo speciali virtù nella gara con le altre genti per il progresso della civiltà vorranno assurgere ad un posto sempre più alto nella conquista delle libere vie del mare e dell'aria.

Guglielmo Marconi

Radiotelegrafia a gran distanza

EPISODI E RICORDI

(LUIGI SOLARI)

A BORDO DELLA "CARLO ALBERTO"

Marconi imbarca.

Eravamo nel 1902. Dopo aver collegato a mezzo di apparecchi Marconi la Maddalena con Roma, ero stato destinato nuovamente a Spezia.

Il prof. Battelli vi aveva fatto una conferenza sulla radiotelegrafia e vi aveva dichiarato che il sistema tedesco, allora sorto, era il più perfetto. Marconi ne sarebbe stato uno dei precursori, lasciato in seconda linea dai professori tedeschi. Io smentii pubblicamente sul *Secolo XIX* di Genova tale asserzione.

L'ammiraglio Mirabello, comandante della Squadra, mi chiamò e mi disse:

« Come si è permesso lei, giovane tenente di vascello, di smentire in una questione scientifica un illustre professore di fisica? ».

« So di avere ragione, signor ammiraglio ».

« Me lo provi. Imbarchi con me sulla *Carlo Alberto* che va in Inghilterra. Se ella proverà quanto dice, io sarò il più grande fautore di Marconi; in caso contrario, ella andrà a finire in Africa ».

Imbarcai sulla *Carlo Alberto* a Napoli il 10 giugno 1902. All'alba del 18 giugno eravamo in diretta corrispondenza radiotelegrafica con Marconi, che trovavasi alla stazione di Lizard (Cornovaglia).

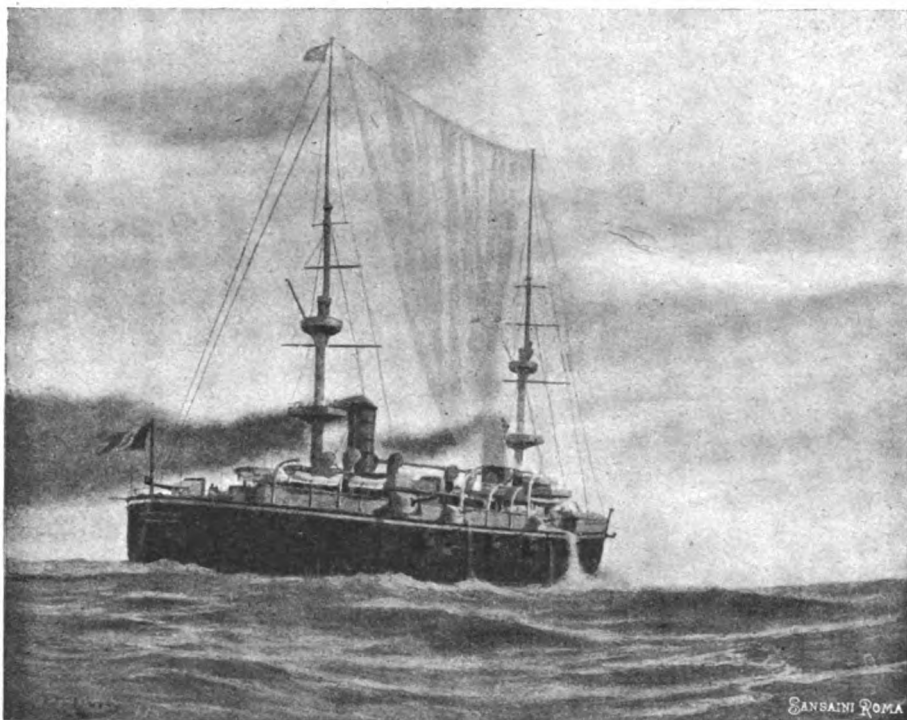
Mirabello leggeva attentamente sulla zona del Morse l'affettuoso saluto che inviava Marconi alla nostra nave, che era ancora lontana alcune centinaia di miglia dalle coste della Cornovaglia. Ad ogni minima interruzione della

macchina Morse, che correggevo stringendo il *coherer* ai suoi estremi con le dita bagnate sulla lingua,

« Lecchi, lecchi », gridava agitato Mirabello.

Il seguente telegramma apparve chiaro sulla striscia:

« Saluto l'ammiraglio della nostra bella nave anche a nome degli inglesi – Guglielmo Marconi ».

Nel pomeriggio giungevamo a Poole. Il mare era agitatissimo, ma Mirabello volle che io andassi subito con una barca a vela a prendere Marconi.

R. Nave "Carlo Alberto" col padiglione aereo

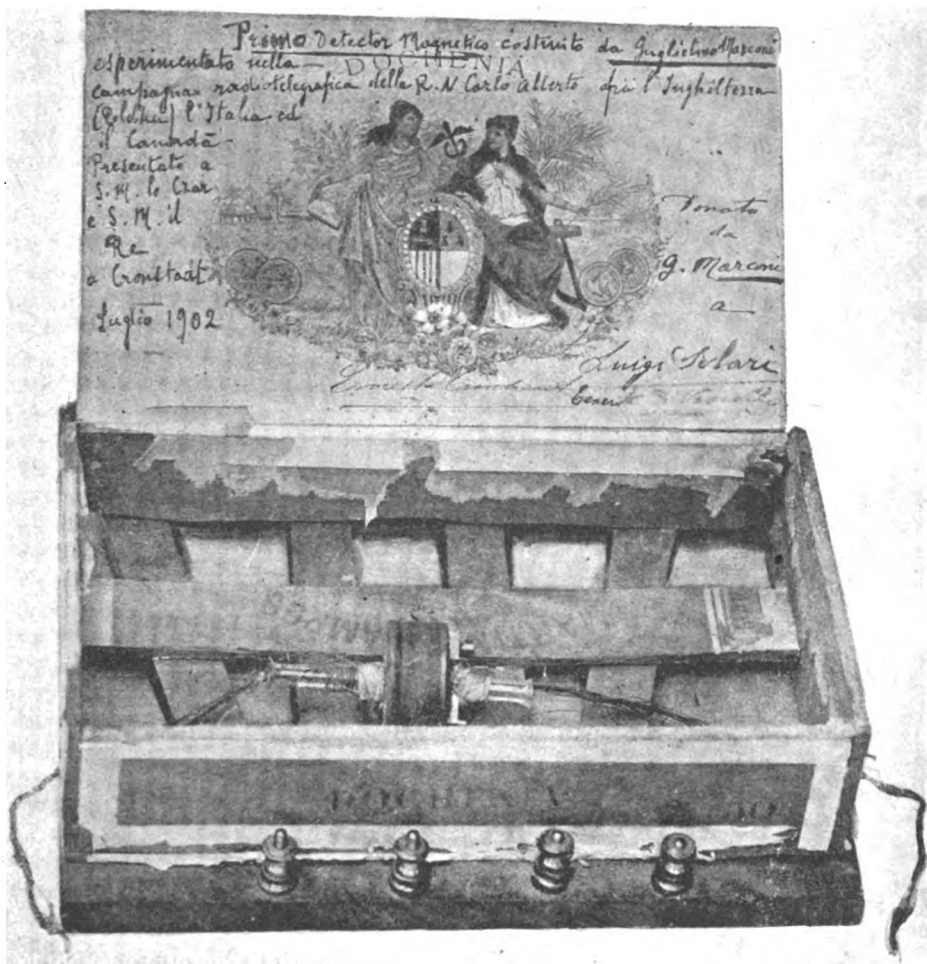
Lo portai immediatamente a bordo. Marconi fu ricevuto sulla *Carlo Alberto* con tutti i marinai festanti sulle sartie.

« Di qui non scenderà se non in Italia » gli disse Mirabello abbracciandolo.

Iniziammo allora la nota campagna radiotelegrafica della Russia e del Canadà.

L'invenzione del "detector" magnetico.

Marconi aveva ideato in quei giorni il suo nuovo ricevitore, il *detector* magnetico, e volle sperimentarlo per la prima volta sul mare a bordo della

Carlo Alberto. Nella fretta di fissare la sua geniale concezione, prese una scatola vuota di sigari, vi pose due calamite e due piccoli rocchetti di filo di rame collegati rispettivamente l'uno al telefono, l'altro all'antenna ed alla terra; fece muovere all'interno di quest'ultimo rocchetto, di fronte

Primo "detector" magnetico ideato e costruito da Guglielmo Marconi

alle calamite, un piccolo fascio di fili di ferro (filo acquistato da una bella bustaia di Bournmouth) e l'invenzione fu fatta. Al telefono di questo apparecchio si percepirono subito i segnali trasmessi dalle più lontane stazioni. E l'ammiraglio Mirabello, nell'inviare il 12 settembre 1902, al Ministero della Marina la relazione della campagna radiotelegrafica della *Carlo Alberto*, scriveva testualmente:

« Assieme alla relazione ho il pregio di inviare pure un esemplare di *detector* magnetico costruito a bordo, di questo genialissimo istrumento testè inventato dal Marconi. Di una semplicità estrema di costruzione, esso non ha bisogno di essere regolato; non si sregola mai. Fedele e costante ripetitore di ogni segnale radio-telegrafico non una sola volta ha fallito al proprio scopo come ho potuto personalmente constatare.

« Gli splendidi risultati ottenuti in questa campagna, che rimarrà memorabile nella storia della radiotelegrafia, compiuta sotto l'egida della nostra bandiera, con personale esclusivamente italiano, segnano un trionfo per la Patria e per la nostra Marina ».

Un aborto e un successo.

Un esperimento assai interessante fu quello compiuto a bordo della *Carlo Alberto* nell'entrare a Gibilterra di ritorno dalla Russia.

Gli scienziati tedeschi avevano sostenuto che le montagne avrebbero impedito qualsiasi corrispondenza radiotelegrafica. Fra Gibilterra e Poldhu (Cornovaglia) trovasi tutta la Spagna con gli alti Pirenei.

La *Carlo Alberto* entrò a Gibilterra la notte dal 3 al 4 settembre. Tutti i riflettori della squadra inglese ancorata a Gibilterra si diressero su di noi. Ci portammo sotto l'alta montagna di quella fortezza che scende quasi a picco sul mare. Alle 3,15 del mattino ricevemmo esattamente dalla stazione inglese di Poldhu:

« Empress of Russia had a miscarriage » (L'Imperatrice di Russia ha avuto un aborto).

« Bravo Marconi! — esclamò Mirabello, — la sua creazione è completa ».

Due anni dopo, trovandomi a Londra alla conferenza radiotelegrafica internazionale, invitai a pranzo i delegati di alcuni Governi esteri per festeggiare l'anniversario dell'entrata della *Carlo Alberto* a Gibilterra, e, ricordando il testo del primo radiotelegramma che provò la possibilità di corrispondere col telegrafo senza filo attraverso il Continente europeo:

« È strano, — dissi — che la notizia di un imperiale fallimento abbia servito a confermare così grande successo ».

« Hear, Hear! You are a jolly good fellow », gridarono gli inglesi.

Prepotenza tedesca e rivincita italiana.

Il 25 luglio, la *Carlo Alberto*, di ritorno da Kronstadt, gettava l'ancora a Kiel. Vi era tutta la squadra tedesca. Le navi tedesche erano munite di apparecchi radiotelegrafici costruiti in Germania, in seguito alla visita del prof. Slaby alle stazioni Marconi, inglesi.

Ministère Marine
Italie - Rome
Carlo Alberto se trouve latitude
52° longitude 1° 50m Est
en route pour Kronstadt
nos bonnes
nouvelles.
Amiral Mirabello

Radiotelegramma scritto di pugno dell'ammiraglio Mirabello trasmesso dalla "Carlo Alberto"

L'ammiraglio Mirabello comunicò subito al comandante della squadra tedesca che la *Carlo Alberto* corrispondeva radiotelegraficamente con l'Inghilterra. Tale notizia fu accolta con una grande risata.

« Venite ad assistere alle nostre esperienze » aggiunse l'ammiraglio Mirabello; ma l'ammiraglio tedesco ebbe un nuovo sorriso ironico e non rispose.

Durante la nostra permanenza a Kiel fummo trattati con grande freddezza.

Nel pomeriggio del 28 luglio ci fu annunciato che lo *yacht* imperiale *Hohenzollern* sarebbe arrivato verso la mezzanotte con a bordo il Kaiser. Ci fu ordinato di rendere gli onori militari con una salve di 21 colpi non appena l'*Hohenzollern* avesse gettato l'ancora nel porto durante la notte. L'ammiraglio Mirabello fece osservare che, secondo i nostri regolamenti, dopo il tramonto non si rendono gli onori militari con salve di artiglieria. Il comandante della squadra tedesca confermò l'ordine.

Ammiraglio Carlo Mirabello

« Accendete i fuochi — ordinò Mirabello all'ufficiale di guardia — pronti a muovere fra due ore. — Alle 23 la *Carlo Alberto* salpava.

Poco dopo lasciato Kiel, incontrammo l'*Hohenzollern* con a bordo il Kaiser; scambiammo alcuni radiotelegrammi, dandoci semplicemente i nostri nominativi.

« Volete notizie fresche dall'Inghilterra? » segnalai all'ufficiale radiotelegrafista dell'*Hohenzollern.*

« Notizie inglesi?! ».

« Sì, notizie ricevute direttamente ora dalla stazione inglese di Poldhu ».

« C'est une blague », rispose l'*Hohenzollern;* e, per impedire di continuare la trasmissione, fece delle lunghe linee e chiuse senz'altro la corrispondenza.

« Battuti! » esclamò Mirabello; « è anche questa una nostra vittoria sulla prepotenza tedesca ».

Pacifismo spagnolo.

Il 28 agosto giungemmo a Ferrol (Spagna). L'ammiraglio Mirabello invitò a pranzo il nostro Console onorario, un ricco negoziante spagnuolo. Alla fine del pranzo, che fu allegrissimo, lo spagnuolo, vinto dall'espansione, si alzò prima dell'ammiraglio e con il calice in mano disse in lingua mezzo spagnuola e mezzo italiana:

« Bevo alla salud de Usted ex.mo almirante y auguro a Ud. e a los officiales de star siempre lontani da la guerra y di conservar el corazon por las suas mujeres... ».

Silenzio glaciale.

Dopo qualche minuto Mirabello con aria severa e con stretto accento piemontese rispose:

« Non posso accettare il suo brindisi. Noi siamo fatti per la guerra... siamo fatti per vincere o per morire e non per conservare la pancia per i fichi e per *las mujeres* ».

« Viva l'ammiraglio! » esclamò Marconi, scattando in piedi e togliendo lo spagnuolo dall'imbarazzo.

Il fumo e le onde elettriche.

In piena notte. Nel Baltico in burrasca. La *Carlo Alberto* rollava e beccheggiava fortemente scricchiolando in modo noioso per chi incomincia a sentire i sintomi del mal di mare. Mirabello, Marconi ed io eravamo chiusi nella cabina radiotelegrafica. Io ero seduto di fronte agli apparecchi ricevitori ed impiegavo tutta la mia volontà per vincere il malessere che mi dava il movimento della nave in quell'ambiente chiuso. Marconi si era accorto del mio pallore e guardava con un certo timore i suoi apparecchi che mi erano davanti. Mirabello fumava un *toscano* e lanciava di tanto in tanto delle grandi boccate di fumo. Marconi notò la mia sofferenza:

« Ammiraglio, » disse ad un tratto, « non sa che il fumo è leggermente conduttore e che un professore tedesco ha dichiarato che è sufficiente una colonna di fumo per fare da schermo alle onde elettriche? ».

Guglielmo Marconi
L. Solari Kempt
a bordo della R. Nave "Carlo Alberto" in alto Atlantico

R. N. Carlo Alberto „ in navigazione da Cagliari a Spezia { φ = 39° 40' N. / λ = 9° 55' 3.9 } - Giorno 9 Settembre 1902 - Ore

Distanza dalla Stazione di Poldhu Km. 1540.

Terre comprese fra la Stazione trasmettente e ricevente: La Sardegna e la Francia (alpi).

y o u r - m a j e s t y s -

E m b a s s y - s e n d s - b y - M a r c o n i s

t e l e g r a p h - h u m b l e s t - h o m a g e s -

C a r i g n a n i

L'Ufficiale Incaricato
Tenente di Vascello
Solari Luigi

Visto:
R. CONTRAMMIRAGLIO
COMANDANTE SOTT'ORDINI
[illegible]

Fotografia della zona che riproduce il radiotelegramma inviato a S. M. il Re dalla R. Ambasciata di Londra trasmesso dalla Stazione di Poldhu e ricevuto a bordo della R. Nave "Carlo Alberto"

« Davvero? », disse senza riflettere Mirabello, e senz'altro aprì la porta della cabina e gettò via il sigaro.

Io tirai un gran sospiro; Marconi scoppiò in una grande risata; Mirabello si accorse dello scherzo e rise volentieri anche lui...

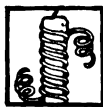
L'alto servizio d'una candela.

Al sud di Cagliari, in pieno Mediterraneo, verso le due dopo mezzanotte del 9 settembre, attendevamo ansiosamente gli ultimi telegrammi da Poldhu, dopo i quali sarebbe stata chiusa la prima fase della nostra campagna radiotelegrafica. La Stazione di Poldhu aveva cambiato la lunghezza d'onda di trasmissione; Marconi se ne era subito accorto; e, poichè in quel tempo non esistevano apparecchi sintonizzatori per stabilire un perfetto accordo fra la stazione di ricezione e quella di trasmissione, Marconi si valeva di semplicissimi ma genialissimi mezzi per intonare la stazione della *Carlo Alberto* con quella di Poldhu. Disponevamo di piccoli cilindri di ebanite attorno ai quali era avvolto a spirale del filo di rame, che costituiva un'induttanza utilissima per la regolazione degli apparecchi ricevitori. Ma Poldhu aveva talmente aumentata la sua lunghezza d'onda, che tutti i cilindri d'induttanza disponibili sulla *Carlo Alberto* erano stati esauriti. I primi segnali di Poldhu arrivavano incerti e debolissimi; occorreva aumentare ancora il periodo di oscillazione della nostra antenna; non vi era tempo da perdere; dopo pochi minuti Poldhu avrebbe cessato la sua trasmissione. Marconi vide in un angolo una candela, l'afferrò e vi avvolse intorno un filo da campanello; ottenne così un induttanza che, collegata al ricevitore, rese subito i segnali chiari e nettamente leggibili. La macchina Morse scrisse chiaramente sulla striscia:

« A Sua Maestà il Re – L'Ambasciata di Vostra Maestà manda per mezzo del telegrafo Marconi devoti omaggi – CARIGNANI ».

Era questo il primo radiotelegramma ufficiale inviato per mezzo della telegrafia senza fili dal nostro Ambasciatore a Londra a Sua Maestà il Re.

Mirabello ne seguì commosso lettera per lettera la ricezione, e per vincere la sua emozione, disse con tono scherzoso:

« Chi avrebbe detto che una candela destinata a bassi servizi avrebbe potuto rendere così alto servizio?! ».

Un ricordo al Re.

Di ritorno dal Canadà, dove avevo trascorso varî mesi in una piccola capanna sotto la neve con Marconi per assistere alle prime esperienze radiotelegrafiche da lui compiute attraverso l'Atlantico, mi fermai qualche giorno a

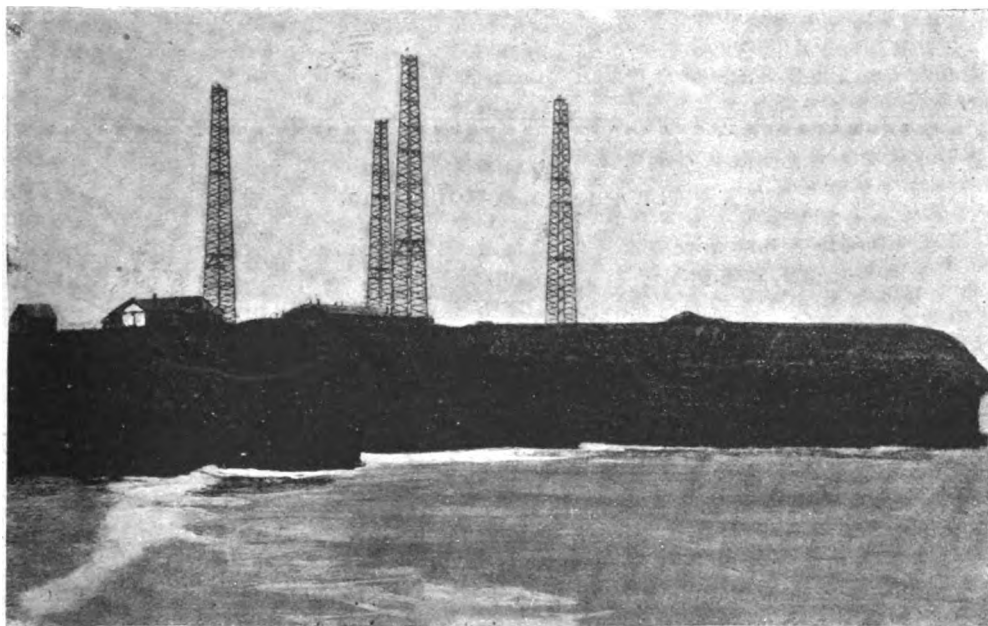
Londra. Incontrai colà l'illustre artista italiano, pittore della Corte inglese, specialista in marine, Edoardo De Martino. Egli mi invitò al suo studio. Ivi giunti, mi disse in spiccato accento napoletano:

« Tu hai a dire a chillu Marconi che io gli farò u quadro della *Carlo Alberto*. Tu hai a fare u colore d'u mare quando riceveste i radiotelegrammi sulle coste della Terranova ».

« Benissimo », presi il pennello e riprodussi su fondo giallo il torbido mare dei banchi di Terranova.

« Aggio capito ».

Dopo poco tempo tornai allo studio di De Martino. Vidi un bel quadro con la *Carlo Alberto* in un magnifico mare bleu trasparente d'alto oceano.

Partenza di G. Marconi e L. Solari dalla stazione di Glace Bay (Canadà)

Stazione Marconi di Glace Bay (Canadà)

« Bello, — dissi — ma questo non è il mare di Terranova.

« Fra cent'anni, tu sei morto e non vai a dire come era il mare a Terranova. Ma il quadro di Martino rimane... ».

Il quadro giunse a Roma nei memorabili giorni in cui fu conferita a Marconi la cittadinanza romana. Marconi lo offrì al Re che lo gradì moltissimo.

Esso ricorderà che, se Colombo per scoprire l'America dovette ricorrere alle caravelle del re di Spagna, Marconi per collegare l'America all'Europa ha avuto a sua disposizione una grande nave di Vittorio Emanuele III.

(*Continua*).

Leggendo queste note che riproducono in modo semplice, ma con la massima esattezza, alcuni aneddoti verificatisi sedici anni or sono a bordo della regia nave Carlo Alberto, *allacciata indissolubilmente con l'Inghilterra, il lettore troverà una strana coincidenza fra l'episodio del Kaiser a Kiel, quello relativo alla famiglia imperiale russa, quello relativo all'attitudine dello spagnuolo di Ferrol e lo svolgimento dei fatti che caratterizzano i sentimenti e la posizione presa dall'Italia, dall'Inghilterra, dalla Germania, dalla Russia e dalla Spagna di fronte all'attuale conflitto.*

In uno dei prossimi numeri della Rivista pubblicheremo dei ricordi storici relativi allo sviluppo della radiotelegrafia nei Paesi Balcanici e nella Penisola Iberica durante gli ultimi anni che precedettero la guerra europea.

La radiotelegrafia, come ogni mezzo rapido di comunicazione, è un araldo di civiltà ed un'arma di guerra, fornisce con la storia retrospettiva delle sue applicazioni un chiaro indice degli intenti politici di ogni grande potenza.

La guerra sottomarina.

Salvo possibili riprese, la guerra dei sottomarini tedeschi si è infiacchita, e di ciò è prova evidente il fatto che a partire dal 26 aprile l'Istituto Nazionale delle Assicurazioni ha ridotto notevolmente i premi di assicurazione per rischi di guerra in navigazione sulle linee che maggiormente interessano l'approvvigionamento del paese.

Dall'America il tasso di assicurazione è stato ridotto dall'8 al 6 per cento; dalle Indie il premio di assicurazione viene ridotto dal 7,40 al 5,50 per cento; dall'Inghilterra il premio è ridotto dal 9 al 6,50 per cento.

Per i viaggi di andata e ritorno è mantenuta la riduzione del 25 per cento sul premio relativo alla traversata di ritorno.

Anche gli Stati Uniti (War Risck Insurance Bureau) hanno ridotto il premio di assicurazione contro i rischi di guerra. Nell'ottobre '917 il premio era già stato ridotto dal 6½ al 5%. Nel novembre successivo dal 5 al 4%; ora viene ulteriormente ridotto dal 4 al 3%.

Fasti marinari dell'Intesa

(G. RONCAGLI)

Zeebrugge (*)

Sino dal 1915 i Tedeschi, diventati, nel modo che tutti sanno, padroni del Belgio, avevano fatto di Bruges la base principale del loro naviglio silurante e dei loro sommergibili. Bruges era diventato il covo dei pirati tedeschi: di là essi partivano per le nefande loro imprese, persuasi di ridurre il mondo ai loro piedi in pochi mesi. Essi contavano sopra un mondo teorico, governato da una psiche unica e tutta tedesca, incapace di ribellarsi e di resistere. Da quattro anni il mondo resiste, ma per i Tedeschi quattro anni son pochi per persuadersi che è tempo perso pretendere di assoggettare il mondo; errore il credere che la Forza sia veramente sovrana fuori della Germania: errore il credere che il Diritto possa diventarne vassallo.

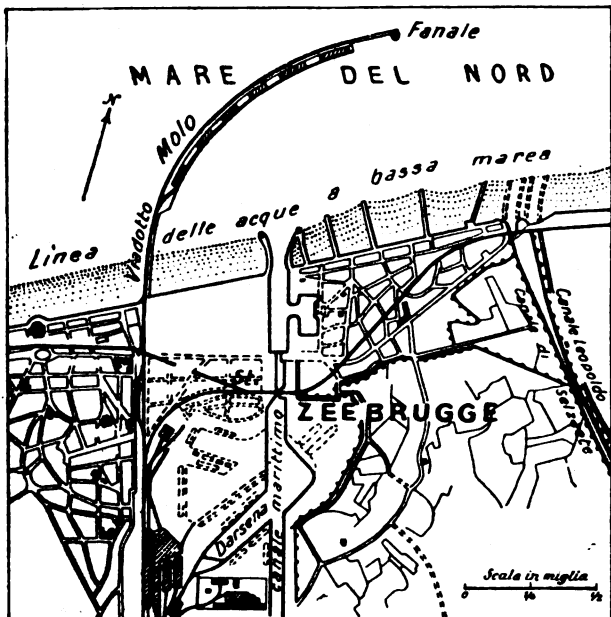
Ma la pir teria sottomarina turbava certo e di molto le cose del mondo; e bisognava far di tutto per darle un buon colpo.

Si pensò dunque d'imbottigliare dentro Bruges e le sue dipendenze marittime le siluranti e i sommergibili, chiudendo i due sbocchi a mare di Zeebrugge e di Ostenda. In questo intento, e a far sì che fosse poi molto difficile riaprirli, gl'Inglesi immaginarono di affondare alle imboccature dei due canali alcune navi da blocco, cariche di pietre e cemento, che, al contatto dell'acqua, avrebbero subito formato un calcestruzzo compatto, da non potersi rimuovere che a forza di mine. Ma lavorar di mine fra le dighe di un canale largo poco più di 100 metri, avrebbe voluto dire mettere a repentaglio le stesse opere in muratura che proteggono le sponde e forse anche aumentare l'ingombro; mentre poi, spezzar con le mine gli ostacoli non significava rimuoverli. Per di più le maree sono assai forti in quei paraggi: da quattro a cinque metri; e le correnti, trasportando sabbia e melma in gran copia, fanno un rapidissimo lavorìo d'insabbiamento intorno a qualunque corpo ingombrante che cada sul fondo.

Condizioni assolutamente necessarie per riuscire, queste: mare calmo, affinchè anche i più piccoli scafi che la spedizione avrebbe condotti seco, potessero arrivare sicuri a destino; oscurità perfetta; alta marea, acciò le grosse navi potessero spingersi abbastanza dentro i canali; far presto per potersi ritirare prima che l'alba desse al nemico il modo di scoprire bene la spedizione e respingerla a cannonate.

(*) Da una conferenza tenuta all'Istituto Italo-Britannico in Roma, la sera del 16 maggio 1918.

A Zeebrugge bisognava andare a riconoscere l'estremità del molo ad arco che protegge l'imboccatura del canale marittimo, e seguire quello, che è lungo due chilometri e mezzo, ed era certamente armato, possibilmente senza farsi scoprire.

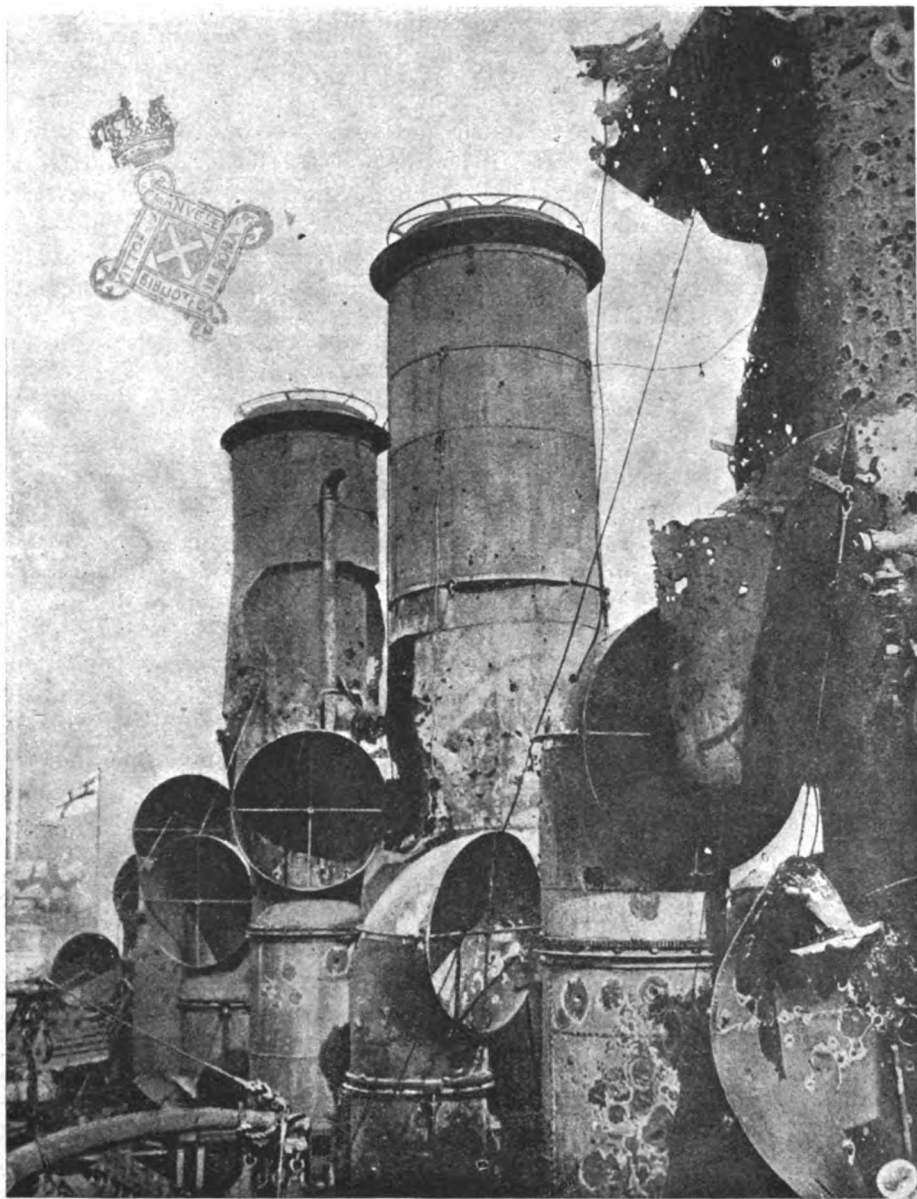
Cinque vecchie navi da guerra furono scelte come navi da blocco e caricate di pietrame e cemento. Due di esse il *Brilliant* e il *Sirius*, entrambi di tonn. 3400 e 91 metri, sarebbero andate ad Ostenda; le tre altre, eguali per mole alle prime due, avrebbero dovuto andare a Zeebrugge: ed erano l'*Iphigenia*, la *Thetis* e l'*Intrepid*.

Porto di Zeebrugge

Per arrivare il più possibile vicine, senza farsi scoprire, non bastava fidarsi della notte buia; si pensò dunque di far precedere le navi da uno sciame di barche a motore e motoscafi, i quali avrebbero disteso davanti ad esse una densa cortina di fumo; ed ecco perchè ci voleva il vento da mare che mandasse continuamente quella cortina verso terra.

A Zeebrugge, sul molo e lungo la riva eran postate diverse batterie; altre ve ne erano a Ostenda, senza dire che lungo tutta la costa fra i due porti, ossia su circa 23 chilometri, stavano non meno di 120 grossi cannoni tedeschi, su per giù uno ogni 200 metri.

Il molo di Zeebrugge, poteva essere un pericolo per le navi da blocco quando si fossero avvicinate per imboccare il canale; l'artiglieria inglese delle Fiandre, che doveva concorrere nell'impresa, a un dato momento avrebbe dovuto cessare di bersagliarlo per non colpirle; bisognava dunque pensare ad impadronirsene. Per di più una vivace operazione militare, proprio contro il molo, avrebbe potuto trarre in inganno i Tedeschi, distraendo l'attenzione loro dal vero obiettivo della spedizione. che era la bocca del canale. Fu dunque pensato e preparato un corpo di fanteria marina, che insieme con una compagnia di marinai avrebbe dovuto sbarcarvi di sorpresa, per distruggervi tutto quanto vi si trovasse, capace di opporsi all'ingresso delle navi da blocco nel canale.

Questa spedizione diversiva sarebbe stata condotta dall'incrociatore *Vindictive*, di circa 6000 tonnellate, e da due ferry-boats armati, l'*Iris* e il *Daffodil*.

Il *Vindictive* fu allestito con cura singolare, perchè non era facile sbarcare sul lato esterno d'un molo che, proprio da quel lato, è protetto contro le

I fumaioli del "Vindictive"

onde del mare da un muraglione alto più di 6 metri sulla banchina. Lungo il lato sinistro della nave era stato costruito un falso ponte, di qualche metro

più alto della coperta, sul quale erano assicurate 18 passerelle da sbarco, destinate ad essere abbattute sul parapetto del muraglione, quando la nave si fosse affiancata. Certi speciali grampini, una specie di grampini da arrembaggio, avrebbero dovuto far presa nel muro per ammarrarla bene.

Ma era anche necessario impedire che rinforzi di uomini accorressero appena scoperto il tentativo di sbarco; ed anche a questo fu provveduto.

Il molo è congiunto alla terra ferma con un viadotto di 300 metri a traliccio in cemento armato, sul quale passa la ferrovia. Gl'Inglesi pensarono di far saltare quel viadotto; e poichè non era facile cosa l'arrivarvi percorrendo il molo e trasportarvi una mina abbastanza potente per farlo crollare, tutto ciò dovendo certamente combattere, presero un vecchio sommergibile, lo trasformarono in un potente brulotto, riempiendolo di alto esplosivo, e lo affidarono a pochi uomini risoluti: sarebbe stato rimorchiato a destino; poi al resto avrebbero pensato loro.

Venne il dì della partenza, e fu il dì di San Giorgio!... del protettore della Gran Bretagna.

La notte era buia; era da poco passato il primo quarto della luna e c'era una gran nebbia; il mare era calmo e presso la costa di Fiandra una brezza leggera dal nord prometteva bene per il gioco delle cortine di fumo.

Gli attacchi dovevano essere simultanei a Zeebrugge e a Ostenda; ad un certo punto della notte, le forze si divisero; il *Sirius* e il *Brilliant*, con la loro avanguardia di barche fumigene, si distaccarono verso Ostenda; il *Vindictive* con l'*Iris* e il *Daffodil*, scortati dai cacciatorpediniere *North Star*, *Phoebe Warwick*, diressero su Zeebrugge, protetti dalle cortine di fumo; più indietro venivano le tre altre navi da blocco *Iphigenia*, *Thetis*, *Intrepid*, anche esse scortate da piccoli scafi armati.

A mezzanotte le spedizioni erano giunte a destino; già da prima i *monitors* e i cannoni di marina della costa di Fiandra flagellavano a Zeebrugge le batterie nemiche del molo e della riva. Una lunga cortina di fumo si distendeva da Zeebrugge a Ostenda, e per di più pioveva.

Tutto a un tratto il vento cambiò, e prese a soffiare da terra, respingendo la cortina di fumo e scoprendo le navi, già molto vicine, alla vista del nemico.

Subito si udì l'allarme a terra; scoccarono razzi illuminanti, e nell'aria si diffuse repentino un chiarore di pieno giorno: la sorpresa era spezzata. Al di là dello schermo di fumo, una grandine di fuoco. Il *Vindictive* spazzato dai tiri dell'artiglieria e delle mitragliatrici tedesche, s'accosta al molo come se si affiancasse alla banchina di un porto amico, e subito i suoi cannoni rispondono ai cannoni tedeschi. S'accosta, getta i grampini, tenta calare le passerelle da sbarco; ma la lunga onda morta, che batte in pieno il muraglione, gli contrasta malamente la manovra. Il *Vindictive* allora chiede al *Daffodil*, che si avvicina, di aiutarlo ad affiancarsi al molo. Pronto il *Daffodil*

manovra in modo da appoggiare la prora contro il traverso del *Vindictive*, e tenendo le macchine in moto lo addossa al muro e ve lo mantiene.

L'*Iris* è già affiancato al di là del *Vindictive*.

Nelle vicinanze incrociano intanto i tre cacciatorpediniere, a proteggere le navi contro possibili attacchi di siluranti nemiche. Uno di questi, il *North Star*, investito in pieno da un proiettore e subito colpito, è affondato; l'equipaggio è quasi tutto salvato dal *Phoebe*.

Intanto il grandinar di proiettili nemici continua; piove a dirotto e il *Vindictive*, in risposta, manda fuoco da tutti i suoi cannoni, a spazzare bene il molo e la riva. Con l'aiuto del *Daffodil* si è potuto assicurare bene al molo e mentre rolla, e rollando scuote malamente le passerelle, già crivellate di colpi e in parte mal ridotte, la fanteria marina si dispone a dare l'assalto. Da una cabina posticcia sul lato sinistro, a mezza nave, sprizzano improvvisi lanci di fiamme a spazzare il terreno davanti, ma una granata fracassa l'apparecchio.

Un'altra granata di grosso calibro colpisce in pieno il parapetto del muraglione, mentre i *Royals* (soldati di fanteria marina) s'affollano sui ponticelli; una grandine di schegge e di pietrame ne fa strage; un blocco di un quarto di tonnellata piomba sul *Vindictive*. Molti gli uccisi; più ancora i feriti prima di mettere piede a terra; ma l'impeto di quei valorosi non viene meno. L'armamento dell'obice di prora, per tre volte annientato, tre volte viene rinnovato.

Affiancati al molo dal lato interno stavano tre cacciatorpediniere tedeschi, e tutti e tre sparavano a tiro corto sul *Vindictive:* da essi si lanciarono a frotte i marinai tedeschi per attaccare gl'Inglesi.

Ma in breve gli eroici *Royals*, atterrati gli avversari, s'avventarono sul primo dei tre, e con una cinquantina di bombe a mano lo conciarono in modo da farlo affondare.

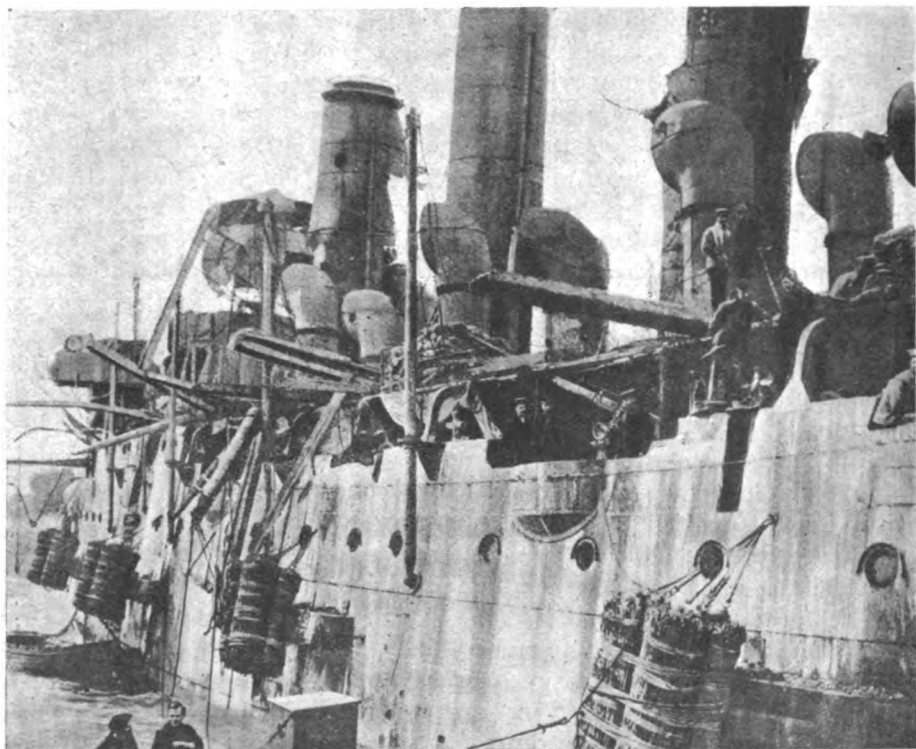
L'azione sul molo riuscì fulminea e senza incontrare un soldato nemico: pare che sino dal primo apparire delle navi i Tedeschi si fossero ritirati in fretta, limitandosi a portare avanti molte mitragliatrici. Per questa ragione i drappelli d'assalto non incontrarono gravi difficoltà. Tutti i particolari topografici del molo erano conosciuti da prima, e ognuno potè andare al posto assegnatogli. In breve tempo tutto era in fiamme e crollava in frantumi.

Mezz'ora dopo che il *Vindictive* s'era affiancato al molo entravano le navi da blocco, investite subito da raffiche furibonde dell'artiglieria tedesca. Il *Thetis* che veniva in testa, aveva già sbarcato quasi tutti i suoi uomini, solo trattenendo a bordo quei pochi che bastavano per condurre la nave sin dentro al canale e affondarla; n'ebbe però abbastanza per far fuoco fino all'ultimo. Ma aveva appena oltrepassata la linea di pontoni armati che difendeva l'entrata e stava per imboccare il canale, quando uno dei propulsori s'impigliò malamente in una rete che fiancheggiava il molo dal lato di terra; perdette così il governo, e andò in secco sotto la mitraglia nemica. Fu affondato sul posto e un motoscafo raccolse i superstiti.

Seguiva l'*Intrepid*, mandando dai fumaioli tal massa di fumo da accecare l'*Iphigenia*. Questa che veniva ultima, entrò in canale senza neanche vederne

la bocca, solo seguendo la scìa dell'*Intrepid* e nell'entrare trascinò avanti con la prora una draga e un pontone che aveva speronati senza vederli.

Pochi istanti dopo le due navi si affondavano al posto voluto: l'*Intrepid* di traverso, con la prora ne' fango presso la sponda occidentale; l'*Iphigenia* anch'essa di traverso, dall'altro lato.

Tutti gli uomini furono raccolti dai motoscafi, tranne il comandante dell'*Intrepid* che non fece a tempo; si salvò poi da sè per miracolo.

Il fianco sinistro del "Vindictive" col parabordo e i resti delle passerelle

Gli aviatori che esplorarono qualche giorno dopo, riferirono di aver veduto le due navi formare un V che chiude del tutto il canale.

Mentre accadeva tutto questo, il vecchio sommergibile, lasciato il rimorchio, era riuscito ad infilarsi tra le colonne del viadotto che unisce il molo alla riva. Si udì una tremenda esplosione; un'alta colonna di fuoco e di macerie balzò in aria: il molo era ormai staccato dalla terra; l'esplosione aveva aperto una breccia di un trenta metri.

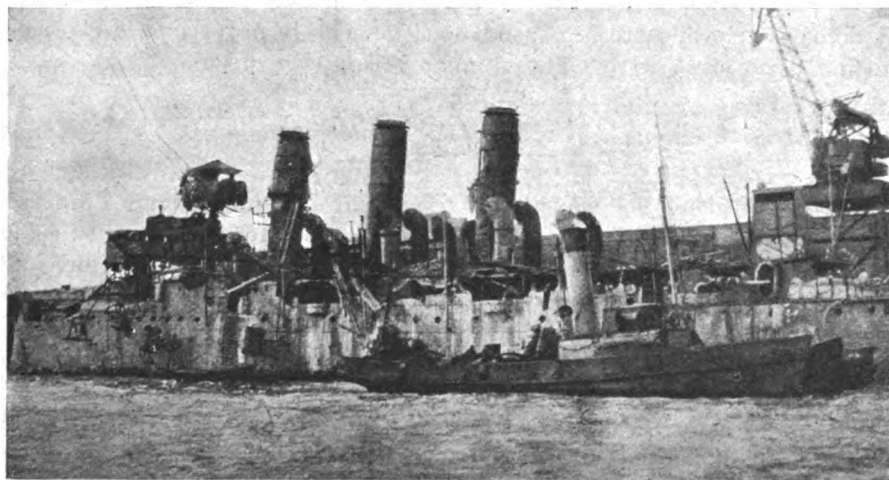
Bloccato il canale, isolato il molo, non v'era altro da fare. La sirena del *Vindictive* chiamò a bordo la gente, e quando tutti i superstiti furono riuniti a bordo, mise la prora fuori, seguito dagli altri due. La provvida cortina di fumo fu nuovamente calata, e dietro quella scomparvero presto le tre navi; al primo chiarore dell'alba tutti, tranne il *North Star*, si ritrovarono in mare.

Ma rimaneva Ostenda. Là le cose non erano terminate ugualmente bene. Dietro la cortina di fumo gli Inglesi erano giunti sino ad accendere dei fuochi sull'entrata del canale per indicarla alle navi, quand'ecco, mutato d'improvviso il vento, rimasti con i fuochi allo scoperto, il nemico dette l'allarme e subito aperse un vivissimo fuoco.

Il *Sirius* e il *Brilliant*, senza guida ormai per imboccare il canale, trasportati forse dalla marea verso levante, andarono in secco un 400 metri al di là dell'imboccatura, dove poi furon fatti affondare.

Pareva, dunque, che lo sbocco di Ostenda fosse rimasto aperto; ma pochi giorni dopo, un comunicato ufficiale dell'Ammiragliato britannico fece sapere che lo stesso *Vindictive* sulla mezzanotte dal 9 al 10 era riuscito a penetrare nel canale di Ostenda ed affondarvisi quasi di traverso, carico anche esso di pietrame e cemento.

Rimaneva così tagliata fuori — certo per tempo non breve — la maggior base della pirateria sottomarina dei Tedeschi.

Nell'atto di lanciare la spedizione al suo destino, Sir Roger Keyes, Vice Ammiraglio comandante a Dove-, che la dirigeva dal *Warwick*, aveva segna-

Il "Vindictive" dopo il combattimento

lato al *Vindictive: Saint George for England!* Era — ricordiamolo — il giorno di San Giorgio. E Captain Carpenter, che comandava il *Vindictive*, aveva risposto: *May we give the dragon's tale a damned good twist!* (Speriamo di dare alla coda del drago una maledetta ritorta).

I prodi marinai britannici avevano mantenuto la parola.

Pola

Mentre gl'Inglesi allestivano la magnifica incursione navale su Zeebrugge e Ostenda, in Italia si preparava il colpo di mano contro la flotta austriaca chiusa dentro la munitissima Pola.

Già altra volta le credute inviolabili acque di quei paraggi avevano sperimentato l'audacia italiana, quando Ildebrando Goiran v'era penetrato con pochi uomini a tentarvi la sorte degli eroi, e n'era stato trattenuto soltanto a tiro di fucile dalla preda scoperta. Già l'austriaco, sognatore di tradimenti e di patiboli, era stato destato di soprassalto a Durazzo, a Trieste, a Buccari dall'improvviso fragore di esplosioni entro i suoi recinti chiusi e aveva veduto abbattersi e scomparire sotto le acque, nella notte buia, una, due, tre, molte delle sue navi, taluna di mole rilevante.

Pareva che mai temerità umana avrebbe potuto oltrepassare la foresta di ostruzioni, d'ostacoli d'ogni fatta che la paura aveva piantata sugli accessi al gran porto militare. L'austriaco aveva sogghignato col suo cinismo di razza quando infami traditori a lui venduti avevan fatto perire assassinata qualche bella nostra nave; e temeva il contraccambio, come tutti i sanguinari hanno paura della vendetta dei loro offesi.

Ma no, gl'Italiani non sono assassini: essi sfidano — l'hanno fatto sempre, domandatelo alla storia — sfidano il nemico, lo provocano, e gli si parano innanzi a viso aperto: « Fatevi innanzi » è la voce di sfida.

Mario Pellegrini, coi suoi prodi compagni, Antonio Milani, Francesco Angelini e Giuseppe Carrias, la notte del 14 maggio penetra, nessuno sa come, dentro il buio nascondiglio del porto, dove sono raccolte le maggiori navi della flotta degli Absburgo. Vi penetra; scocca l'un dopo l'altro due siluri; seguono due cupi rombi che rintronano fra sponda e sponda; poi una sveglia d'indemoniati che sparano all'impazzata, proiettori che cercano... dove non c'è più nulla da trovare!

Due razzi guizzano nell'aria ed aprono in alto le loro chiome di colore: sono i segnali di Mario Pellegrini a qualcuno che attende da lontano e scruta. Egli non tornerà, ma il colpo è fatto: Viva l'Italia!

Così sanno osare gl'Italiani. Sono sempre, anche oggi, i cavalieri del buon tempo antico, forti e gentili, audaci, temerari se occorre, ma leali sempre: la guerra la fanno a viso aperto, e cadono guardando il nemico in viso: le sue spalle le vedono soltanto quando ne inchiodano qualcuno alla gogna.

Premuda (*)

Appena venticinque giorni dopo che Mario Pellegrini aveva, con sì grande risultato, rotto l'incantesimo di Pola, un altro fatto, non meno grande, commosse di nuovo i cuori. E tanto più forte fu la commozione, in quanto che ne era protagonista un'altra volta Luigi Rizzo, il temerario violatore del vallone di Muggia (Trieste), il più fortunato fra gli attori della celebre beffa di Buccari.

Quando, la sera dell'11 giugno, il comunicato ufficiale del Capo di Stato Maggiore della Marina ne dette la notizia, fu un fremito d'orgoglio che passò come un fulmine attraverso l'anima nazionale, già tutta allora protesa verso il Piave; là dove il rinnovato valore italiano attendeva l'ora, in cui avrebbe mandato disperso anche il ricordo del subìto tradimento di ottobre.

Una *dreadnought* nemica affondata: l'ultima, la più moderna delle quattro, la *Szent Istvan* dei Màgiari, quella che provocò al varo l'imponente dimostrazione dell'italianissima Fiume, così eloquente nel suo glaciale silenzio; silurata un'altra, forse anch'essa perduta, certamente danneggiata; un cacciatorpediniere malconcio: insomma un manipolo di giganti caduti sotto i colpi di due fragili barche.

Dopo avere passato la notte dal 9 al 10 giugno, come di consueto, all'agguato, erano appena partiti per tornare alla base. Il mare era calmo, e il cielo coperto; la terra nemica s'era vista bene, poi s'era nascosta nella foschia. Già la terra amica s'avvicinava e con essa il tempo d'un onesto riposo, quando alle 3 e un quarto del mattino, improvvisamente Rizzo avvista sulla dritta, un poco a poppavia del traverso, a tremila metri appena, una gran nuvola di fumo. Suo primo pensiero: « *m'hanno scoperto; sono inseguito* ». Le navi provengono dal nord; e al nord non c'è che costa nemica. Bisogna decidersi.

Ma è tarda, troppo tarda la parola per dire la rapidità con la quale il forte marinaio siciliano prende il suo partito. Son due *dreadnoughts* e dieci cacciatorpediniere. Poteva darsi occasione più seducente? Risoluto volge loro incontro: sa quel che farà. Al compagno che segue, nient'altro che questo: « Hai visto? » e quegli: « Ho capito » ed è già nella sua scia.

Finalmente il nemico ha osato uscire dal suo nascondiglio! Non era bastata la beffa di Buccari a trarlo fuori. Qual mai gran forza lo ha spinto? Forse nessuna. Quale il perchè di quel sontuoso corteo? Sapevano bene le navi degli Absburgo che il mare aperto era tutto un roveto per loro e forse ne temevan le spine: soltanto per questo forse navigavan dentro quel cerchio di navi sottili, come dentro un canestro a proteggersi dalle punture.

(*) Da un discorso pronunziato all'*Augusteo*, in Roma, la sera del 7 luglio, a glorificazione dei fasti navali italiani in Adriatico.

Ma le spine passeranno tra i vani dei giunchi e ne andran lacere le carene: Rizzo ha deciso; passerà, vuol colpire al cuore.

Caute da prima, s'avanzano le navicelle a lento moto acciò non le riveli il pulsar dei motori: son come segugi in caccia, che guatan la preda prima di slanciarsi; poi, tosto giunto il momento, senza più badare che al bersaglio, via a tutta forza, attraverso la linea dei caccia!

Passano inosservate, e giunte a un 300 metri appena dalle navi, lanciano entrambi. Soltanto allora, l'austriaco s'accorge dell'attacco; ma è tardi, una triplice salva tremenda batte la diana; Rizzo ha fatto il colpo e già ricadono le alte colonne d'acqua che le esplosioni hanno sollevato, già la superficie delle acque si ricompone. Soltanto allora una delle siluranti di scorta tenta di dar caccia alla navicella di Rizzo, ma invano: la sorpresa è stata siffattamente improvvisa che l'austriaco n'è rimasto sbalordito e stenta a rendersi conto di ciò che accade. Ma intanto la *Szent Istvan* visibilmente si sbanda, il colosso agonizzante piega il capo per non rialzarlo mai più.

Rizzo inseguito, cannoneggiato invano, vede il nemico guadagnar cammino, ma non si perde d'animo. Getta da poppa una bomba, ma i vortici della scia la sbalzan lontano. Pronto ne getta un'altra, e questa volta ferisce a morte il nemico, che si ferma di colpo e si traversa malconcio.

Rizzo ed Aonzo son salvi. In un quarto d'ora la potenza navale degli Absburgo ha ricevuto un altro fierissimo colpo. Spunta l'alba. Nella prima luce crepuscolare si vede ancora tra i fumi, piegata sul fianco, la gran nave morente. Prorompe finalmente dai giovani petti, libera, prepotente la gioia; sul piccolo albero s'alza il gagliardetto di vittoria; le navicelle si vestono a festa, tutte imbandierate. Viva l'Italia! E poco dopo, lanciata attraverso lo spazio, la notizia giunge a destino: diana di vittoria in patria!

Come nessuno mai seppe trovar parole che sulla tomba del Divino Poeta dicessero di lui più che non dicano le cinque umili lettere del suo gran nome; come in Santa Croce sta scritto non esservi elogio pari al nome stesso del grande Segretario Fiorentino, così non havvi parola bastevole a dire tutta la grandezza della battaglia vinta. Rizzo, Premuda: ecco in due parole la storia.

La guerra aerea.

Le operazioni aeree al fronte italiano nei mesi di marzo, aprile, maggio, come si rileva dai comunicati ufficiali, hanno ancora una volta dimostrato la nostra superiorità sul nemico. Secondo gli stessi comunicati i dati statistici di apparecchi abbattuti (aeroplani e *draken*) sono i seguenti:

Marzo 1918: apparecchi 21; *draken* 2 – Totale 23
Aprile 1918: apparecchi 8; *draken* 2 – Totale 10
Maggio 1918: apparecchi 50; *draken* 2 – Totale 52

Dall'inizio della guerra a tutto il mese di maggio gli apparecchi nemici abbattuti sono stati 402 e i *draken* discesi 10. L'attività dell'aviazione inglese al nostro fronte è stata notevole; infatti 82 apparecchi e 2 *draken* sono stati abbattuti dal novembre al 31 maggio 1918.

" La Povertà " Assisi (Chiesa di S. Francesco)

Dopo la vita... Dopo la guerra...

(LUIGI SOLARI)

Assisi, 19 maggio.

Di ritorno dalle coste adriatiche, sono arrivato ad Assisi a notte avanzata.

Il paese è così suggestivo che mi decido a scrivere in questa pace benedetta, quanto desidero dedicare al primo numero della nuova rivista *Le vie del mare e dell'aria.*

Prima di scrivere ho voluto visitare la statua del gran Santo.

Nella notte chiarissima ho attraversato il chiostro di S. Francesco: sono salito per le pendenti artistiche vie interrotte da severi archi medioevali.

Sono giunto ad ora tarda al Duomo ai piedi della statua di S. Francesco. La luna faceva brillare la nuca del santo. Quella testa china sotto le stelle mi ricorda che S. Francesco ha dedicato la sua vita, tutto se stesso ad un'unica grande idea: «*dopo la vita*». Egli visse nella fede di ritrovare il compenso ai suoi sacrifici, per le vie del cielo, dopo la vita...

Questo ricordo mi riporta alla realtà del momento e mi fa chiedere. per quale via otterremo noi il compenso degli attuali sacrifici, *dopo la guerra?*

. . . .

Chi predominerà dopo la guerra?

Questa domanda non si riferisce alla futura situazione reciproca fra le grandi potenze d'Europa; ma si riferisce alla futura situazione reciproca delle varie parti del mondo.

La risposta, qualunque sia l'esito della guerra e nonostante la vittoria dell'Intesa, non è favorevole all'Europa.

L'Europa, prima della guerra, dominava il mondo per la sua civiltà, per la sua espansione economica, per il controllo che essa aveva da secoli dello sviluppo delle ricchezze del mondo. Ma l'attuale guerra scatenata dal conflitto fra la forza bruta e la forza del diritto e della giustizia ha obbligato l'Europa a mettere in valore ed a consumare le sue ricchezze materiali; ha stabilito nuovi principî di valutazione delle risorse degli altri grandi paesi che le conservano quasi intatte. Ogni valore virtuale oggi cede il posto temporaneamente al valore reale della materia; la forza morale cede apparentemente di fronte alla forza fisica; la massa delle mediocrità si impone pel momento alla classe meno numerosa, ma più eletta per coltura e per tradizionale spirito di sacrifizio e per idealismo. Per la guerra trae beneficio momentaneo chi tiene in istato potenziale la maggiore quantità di materie prime, la maggiore forza fisica, la maggiore massa di qualità mediocri. Alla stregua di tali nuovi principî di valutazione anche le ricchezze dell'Europa sono aumentate in modo assoluto, ma sono diminuite grandemente in modo relativo di fronte alla stessa specie di ricchezze delle altre parti del mondo.

Si è quindi in un periodo di trasformazione, in cui l'Europa non fa che consumare le proprie ricchezze naturali, per quanto oggi siano valutate e sfruttate maggiormente in modo assoluto, mentre l'America e il Giappone, ad esempio, si sono messi nella posizione privilegiata di trarre tutti i vantaggi del momento dalla maggiore valutazione e dalla migliore utilizzazione della loro ricchezza e di assicurarsi anche i vantaggi dell'avvenire garantito dal trionfo dei principî per i quali l'Europa consuma i suoi uomini e le sue risorse.

L'implacabile legge dell'equilibrio universale ha creato colla guerra una grande trasformazione del mondo.

Come il bacillo di terribili malattie esiste per la rigenerazione delle razze umane, così in Europa esiste il bacillo del militarismo tedesco che ai danni della Germania potrà contribuire a rigenerare il mondo.

L'Europa era giunta ad un tale grado di potenza che sommando l'azione esercitata nel mondo dall'Inghilterra con quella esercitata dalla Francia, dall'Italia e dalla stessa Germania, si poteva concludere che, ad eccezione degli Stati Uniti e del Giappone, quasi tutto il mondo era una colonia dell'Europa. Lo stato potenziale dell'Europa era così elevato rispetto a quello delle altre parti del mondo, che per legge fisica è scattato il fulmine, il quale ha incendiato l'Europa. E l'incendio durerà sino a quando sarà ristabilito l'equilibrio fra lo stato potenziale di Europa e quello delle altre parti del mondo.

Ma l'equilibrio si romperà nuovamente a vantaggio dell'Europa, se l'Europa saprà prepararsi sin d'ora a trarre vantaggio dopo la guerra delle nuove risorse che può trovare soprattutto nelle vie del mare e nelle vie dell'aria.

L'Europa, e per l'Europa le nazioni dell'Intesa che hanno dato al mondo le creazioni più geniali per le comunicazioni fra i popoli, dalle macchine a vapore alla telegrafia senza fili, deve confidare sulla genialità e sulle iniziative dei suoi figli per la creazione di nuovi mercati attraverso i mari, per la creazione dei nuovi mezzi di trasporto e di nuovi metodi di generazione e

di accumulazione di energia. L'Europa deve quindi stimolare la creazione di nuove linee di navigazione; di nuovi mezzi rapidi di comunicazione attraverso oceani e continenti; di nuove linee aeronautiche per il trasporto più sollecito di uomini, di posta e di merci preziose.

Ma per lo sviluppo delle nuove linee di navigazione marittima ed aeree sono insufficienti i cantieri europei e tanto più i cantieri italiani. Chi si preoccupa degli aumenti di capitale (apparentemente elevati per chi conserva la mentalità del passato) delle nostre maggiori Società di costruzioni navali, dimentica le grandi deficienze dei nostri trasporti marittimi non solo per la guerra, ma soprattutto pel dopo guerra.

Dopo la guerra, l'Europa, e per l'Europa l'Intesa, deve riprendere nel mondo il proprio posto, per virtù di geniali invenzioni, di nuove iniziative e della valorizzazione delle ricchezze naturali del mondo.

In Italia troppo pochi sono ancora coloro che hanno giusta concezione delle grandi risorse che si possono conseguire seguendo coi maggiori mezzi queste due grandi vie: del mare, dell'aria.

In Italia l'attività di molti finanzieri e di molti industriali è oggi concentrata in una lotta intestina che spinge in alto la quotazione di alcuni valori, dando a qualcuno l'illusione di una maggiore ricchezza apparente, che fa perdere di vista quei nuovi mercati, dove l'Italia, in assenza della Germania, dovrebbe senza ritardo prendere posizione ed affermarsi.

Che direbbero Colombo, Vespucci, Marco Polo, Caboto se vedessero l'Italia ancora priva di una propria linea di navigazione con la Cina, con l'Australia, col Sud Africa, con l'Africa Occidentale e col Canadà, da dove le maggiori ricchezze vengono esportate in Europa sotto tutte le bandiere, ma non sotto la bandiera italiana?

□ □ □

I timidi non vedono che un mezzo per il pagamento dei grandi debiti fatti dall'Europa per la guerra: l'aumento delle tasse, la confisca di una parte della proprietà, e cioè una politica di fiscalismo e di socialismo statale.

Ma non seguiamo i timidi. Essi saranno smentiti dai fatti, come i fatti hanno smentito chi, tre anni or sono, a cominciare da alcuni nostri uomini di Stato, avrebbe giurato che l'Italia non sarebbe stata in grado di sostenere per più di sei mesi una guerra terribile come l'attuale. Seguiamo gli audaci che in tempo di guerra sono i soli ad avere ragione. Calcoliamo freddamente quali nuove risorse, quali nuovi redditi può dare una sola invenzione di ordine tecnico per risarcire i danni della guerra.

L'invenzione della macchina a vapore ha provocato la formazione di un capitale per ferrovie, piroscafi ed applicazioni industriali di oltre 300 miliardi con un gettito annuo medio di 30 miliardi circa.

L'invenzione del telegrafo ha provocato la formazione di un capitale di otto miliardi di lire, con un gettito annuo di circa un miliardo di lire.

L'invenzione del telefono ha provocato la formazione di un capitale di dodici miliardi di lire con un gettito annuo medio di circa due miliardi di lire, ed infine l'invenzione del telegrafo senza fili, in soli pochi anni, dalle prime esperienze di Marconi a Pontecchio, ha provocato la formazione di un

capitale investito in telegrafia senza fili, di oltre 300 milioni da parte della sola organizzazione Marconi e di circa altrettanto da parte delle varie Compagnie del mondo.

Tali cifre dimostrano come una sola nuova invenzione possa contribuire a creare nuove ricchezze nel mondo per pagare molto più rapidamente di quanto non si creda i debiti di guerra. E quando alle invenzioni si aggiungano nuove iniziative per lo sviluppo di imprese che non esistevano prima della guerra, il bilancio preventivo pel risarcimento delle spese di guerra si pareggia ancora più rapidamente. Se si pensa a quanto hanno reso all'Inghilterra in pochi anni la sola impresa del Canale di Suez ed il traffico colle Indie, si ha un elemento di fatto che dimostra come, dopo guerra, una geniale iniziativa possa dare all'Europa redditi inaspettati. E la storia economica d'Europa dimostra che dopo ogni grande guerra si è avuto nuovo impulso nella iniziativa dei popoli ed anche un grande incremento nei redditi delle stesse nazioni vinte. Un chiaro esempio ha fornito al riguardo la Francia dopo la guerra del '70.

L'attuale guerra ha dimostrato che esistono in Italia non solo persone di grande coraggio militare, ma anche persone di coraggio industriale. I primi espongono al rischio la preziosa loro vita, i secondi la loro fortuna. E chi pel proprio coraggio industriale ha creato nuove imprese durante la guerra, non rimarrà certo neghittoso dopo guerra.

Un unico pericolo occorre evitare; e cioè che una politica eccessivamente fiscale e timida dello Stato arresti le iniziative industriali e non incoraggi nuove imprese di espansione economica all'estero. Se sarà evitato tale pericolo, l'Italia che ha dato vita ai più geniali inventori, ai più arditi esploratori, ai più grandi navigatori, troverà presto dopo guerra nuove risorse e nuovi redditi pel pagamento dei suoi debiti di guerra nelle vie del mare e nelle vie dell'aria.

. . . .

Nel profondo silenzio della notte uno squillante gorgheggio d'usignolo viene a infrangersi sull'austera facciata del tempio illuminato a giorno dalla luna. Questo canto che viene dall'alto interrompe i miei pensieri terreni e mi ricorda che mi trovo di fronte a S. Francesco... a S. Francesco che ha dedicato tutto se stesso alla grande idea di guadagnare coi suoi sacrifici il benessere del prossimo « dopo la vita ».

I nostri soldati dànno la loro vita per guadagnare il benessere della umanità dopo la guerra. Ma se le virtù di S. Francesco hanno provocato col tempo un benefico effetto morale, i sacrifici dei nostri soldati hanno causato in brevissimo tempo una trasformazione sociale, che sin d'ora ha arrecato grandi miglioramenti materiali alle classi meno agiate degli agricoltori, degli operai e di tutti i lavoratori in genere. Se S. Francesco fosse oggi in questo mondo, sarebbe inorridito della guerra scatenata dalla Germania, ma egli considererebbe i soldati caduti da eroi quali martiri d'una causa santa e li garantirebbe d'un premio spirituale dopo la vita per le vie del cielo.

Rete radiotelegrafica mondiale

(G. LOVISETTO)

Collegare i principali centri dell'umanità fra di loro, cingendo il mondo con una vasta rete di linee di comunicazione radiotelegrafica, è compito poderoso; ma, ad attuarlo, si dedicano fin d'ora tutte le principali nazioni civili per trovarsi, al termine della guerra, pronte a riguadagnare, anche con questo mezzo di capitale importanza per le opere della pace, quanto si è perduto nella immane lotta di questi anni.

Un più grande titolo all'ammirazione ed alla riconoscenza degli uomini sarà, per questa nuova scoperta, l'avere essa fornito il mezzo di ricollegare i varî popoli ed intensificarne i reciproci rapporti, dopo il turbine che imperversa, in un tempo e con mezzi minimi rispetto a quelli che sarebbero stati necessari ad ottenere dalla telegrafia ordinaria una potenzialità di lavoro pari a quella che fra breve potrà avere il complesso delle reti radiotelegrafiche mondiali.

Nelle officine si è lavorato e si lavora intensamente a costruire gli apparati necessari alle numerose stazioni ultrapotenti; alcune di esse sono pronte fin d'ora, altre lo saranno fra poco; altre ancoia nel breve volgere di mesi potranno entrare in funzione; e le nazioni che seriamente intendono di occupare o di mantenere nelle relazioni fra le varie parti del mondo il posto al quale ritengono di aver diritto, e le compagnie radiotelegrafiche che hanno atteso a migliorare ed a perfezionare gli apparecchi radiotelegrafici, hanno già precisato i loro progetti e si sono già assicurate le rispettive zone di azione.

Dal principio della guerra la Gran Bretagna ha proceduto rapidamente sulla via già tracciatasi fin da prima della guerra, per completare gli allacciamenti radiotelegrafici che aveva progettato fra le sue più lontane Colonie, ed al termine delle ostilità, molte stazioni costiere e terrestri ora adibite al servizio militare saranno probabilmente impiegate al servizio commerciale.

Le principali linee di comunicazione attraverso il Pacifico sono state sistemate per opera del Giappone; tuttavia anche nell'Estremo Oriente vennero eseguiti notevoli impianti di stazioni radiotelegrafiche britanniche.

Anche la Scandinavia si è posta decisamente su questa nuova via e non molte settimane or sono ha completato l'allacciamento cogli Stati Uniti mediante una stazione in prossimità di Stavanger; una delle più importanti stazioni scandinave, nella fortezza di Garesborg, è quasi pronta a funzionare; cinque altre stazioni sono in allestimento nel'a Svezia ed anche questo Stato avrà, insieme colla Norvegia, dirette comunicazioni cogli Stati Uniti.

Materiali radiotelegrafici sono tuttora in corso di approntamento, destinati a stazioni costiere sud-americane, per un ulteriore sviluppo delle reti radiotelegrafiche colà esistenti.

Le stazioni di Massachusetts, della Compagnia Marconi di America, destinate alle comunicazioni colla Scandinavia e colla Russia, sono in corso di rapido allestimento, sotto il controllo governativo. Le Officine della Compagnia ad Aldene, New Jersey, hanno triplicato la loro potenzialità, durante lo scorso anno, ed è stata considerevolmente aumentata la potenzialità della scuola per l'istruzione dei radiotelegrafisti.

Un grande incremento questa Compagnia ha lo scorso anno ottenuto colla organizzazione della « Pan American Wireless Telegraph and Telephone Company », una nuova corporazione di Delaware, nella quale la Compagnia Marconi d'America ha larga partecipazione. La sua zona di attività, che fin qui era limitata agli Stati Uniti e relative dipendenze, mentre tutte le rimanenti stazioni erano controllate da Compagnie estere, è stata estesa a tutte le due Americhe. La nuova Compagnia intende sistemare una catena di stazioni a grande potenza per collegare gli Stati Uniti col Messico, colle Indie orientali, coll'America centrale e coll'America del Sud e destinate alle comunicazioni commerciali. Da recenti informazioni, la prima stazione nel Messico sarebbe già in corso di costruzione nel distretto petrolifero di Tampico.

La Compagnia si è già assicurata la concessione delle stazioni radiotelegrafiche in Argentina, e queste e le stazioni corrispondenti negli Stati Uniti saranno sistemate al più presto, appena ne siano definiti i particolari e le località e si prevede potranno essere pronte fra circa un anno.

Dopo sistemate le stazioni in Argentina, si intraprenderanno i lavori in Brasile e quindi successivamente in Uruguay, Paraguay, Cile, Peru, Ecuador, Colombia, Bolivia, Venezuela, colla massima rapidità. Anche il Messico e le Repubbliche dell'America centrale e le principali isole delle Indie occidentali saranno, appena possibile, allacciate a questa immensa rete.

Lo scopo che la Compagnia si propone è di erigere le più potenti e più perfette stazioni r. t. in ciascuno dei principali centri commerciali dei vari Stati, compresi nella sua zona di influenza, e che risultino sicuramente atte a compiere il servizio continuato per tutte le 24 ore di corrispondenza radiotelegrafica con New York.

I telegrammi diretti in Europa saranno avviati o direttamente o per mezzo del servizio transatlantico radiotelegrafico progettato dalla Compagnia Marconi d'America e finora solo parzialmente sviluppato, e che dovrebbe collegare gli Stati Uniti colla Gran Bretagna, colla Francia, la Spagna, l'Italia, la Russia e la Scandinavia.

Dalla costa del Pacifico (S. Francisco) gli allacciamenti radiotelegrafici saranno fatti mediante apposite stazioni, mentre ora si sta comunicando per il tramite di Hawaii col Giappone e con l'Estremo Oriente.

Si prevede che il servizio radiotelegrafico potrà disimpegnarsi con tariffe talmente ridotte, che gli uomini di affari americani dovranno constatare non solo un risparmio sulle attuali spese che richiede la trasmissione per cavo, ma ancora la convenienza di inviare telegrammi più lunghi e più frequenti. Il compimento di questo vasto programma si prevede sarà grandemente facilitato con l'adozione delle più recenti invenzioni nel campo radiotelegrafico, dei miglioramenti costantemente apportati ai propri apparecchi anche da altre principali Compagnie di telegrafia senza fili.

E la Germania non manca di seguire attentamente lo sviluppo di questo programma da parte delle maggiori nazioni dell'Intesa.

Si annunzia inoltre da Berlino che si è formata la «Drahtlose Uebersee Verkehr A. G.» con un capitale per azioni di 10 milioni di marchi, per organizzare un nuovo ampio servizio di comunicazioni, e che la stazione ultrapotente di Nauen è stata assunta dalla nuova Compagnia.

Il possesso infine da parte della Germania delle linee telegrafiche, delle stazioni radiotelegrafiche e dei cavi sulla costa rumena sarebbe, secondo la *Reichspost* di Vienna, collegato con un vasto progetto tedesco di servizio delle comunicazioni per il dopo guerra, specialmente nel campo radiotelegrafico.

Noi confidiamo che anche l'Italia si prepari sin d'ora a prendere il proprio posto nella rete radiotelegrafica mondiale che sarà aperta al servizio pubblico al ritorno della pace.

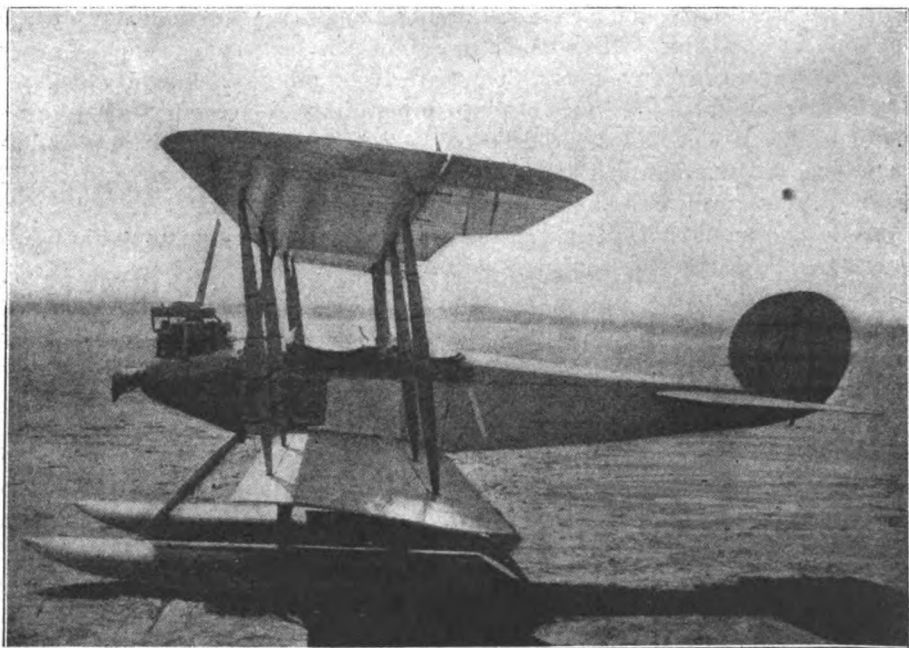
Aeronautica militare e civile

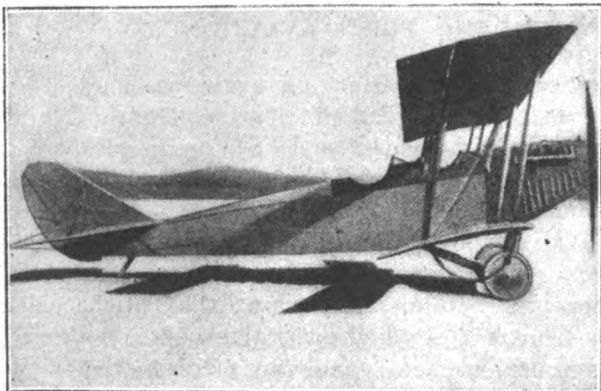
(A. GUIDONI)

Lo sforzo americano per l'aviazione.

Con quella libertà di critica che caratterizza gli anglo-sassoni, l'*Army and Navy Register* del 13 aprile 1918, Washington, riporta integralmente il rapporto dell'inchiesta eseguita, dalla Commissione del Senato americano per gli affari militari, sulla produzione dei materiali di aviazione.

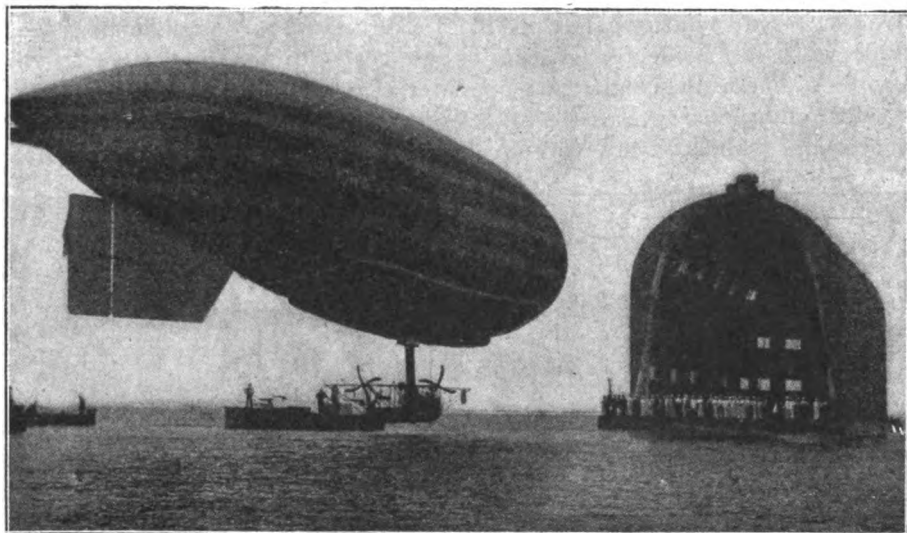
È noto che il Governo americano sin dall'inizio della guerra ha previsto la importanza notevole dell'aviazione ai fini della vittoria e che i programmi di costruzione degli apparecchi e di allenamento dei piloti sono stati subito impiantati con grande larghezza di vedute. A giudicare dalle critiche della Commissione, non sembra che i mezzi fossero adeguati allo scopo, od almeno tale è l'opinione della maggioranza, mentre la minoranza ritiene che si sia fatto tutto il possibile e che presto si vedranno i frutti dell'intensa preparazione. Riportiamo qualche dato dell'interessante documento.

Scuole. — Il *Signal Corps* ha impiantato 24 scuole di allenamento per circa 3000 piloti; 1900 piloti hanno già preso il 1° brevetto e molti il 2°; altri 1200 allievi erano stati inviati in Inghilterra, in Francia e in Italia

Idrovolante scuola

per ricevervi l'istruzione; ma la esperienza è stata sfortunata perchè, per la mancanza di apparecchi scuola, solo 450 hanno preso il 1° brevetto dopo un tempo lunghissimo, e per gli altri si ritiene più conveniente farli ritornare agli Stati Uniti.

Biplano scuola

Apparecchi Scuola. — Al 1° aprile si avevano 3458 apparecchi per la istruzione primaria, con motori Curtiss e Hall Scott, e 342 per l'istruzione secondaria. Non si prevedono difficoltà per la produzione di questi apparecchi.

Motore Liberty. — Esso sta ora uscendo dallo stadio sperimentale, perchè dal luglio 1917, nel

quale mese apparve il primo *Liberty*, un gran numero di modifiche si sono rese necessarie. Si spera che il motore possa essere usato per gli apparecchi da bombardamento e da ricognizione, ma non è possibile impiegarlo sui mo-

Dirigibile e hangar galleggiante

noposti da caccia. Ventiduemila motori *Liberty* sono stati ordinati, e 204 consegnati al 1º aprile 1918.

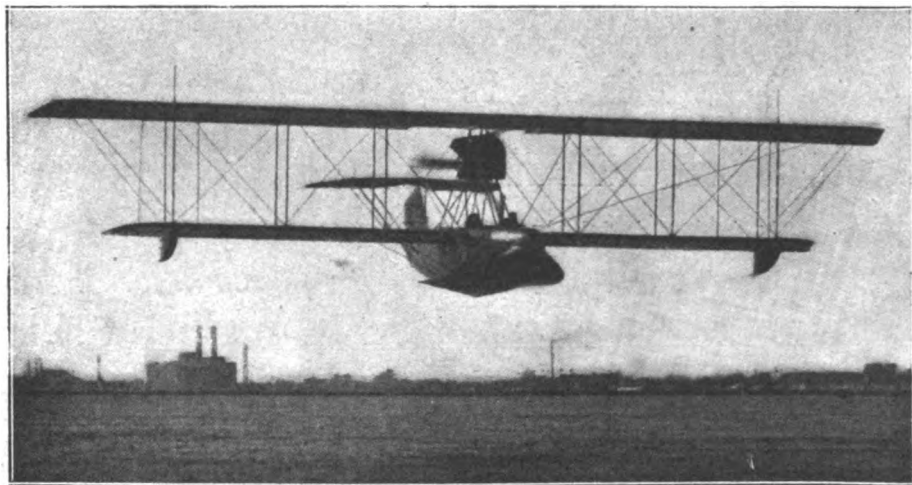
Mentre gli esperti avevano preveduto e segnalato le difficoltà di mettere a punto il motore e di prepararne la costruzione in serie, gli ufficiali del *Signal Corps* avevano con troppa leggerezza promesso molte migliaia di motori *Liberty* per la primavera del 1918. Informazioni di questo genere, nota la Commissione, sono molto dannose per la nostra causa.

Apparecchi di guerra. — La produzione degli apparecchi di guerra è stata finora un vero fallimento e costituisce un serio contrattempo per la nostra preparazione bellica. Un tempo prezioso fu perso in discussioni. Cinque tipi di apparecchi furono successivamente sperimentati; l'ultimo, che sembra rispondere alle esigenze attuali, è stato distrutto da un incendio e sarà rifatto. Questa è la situazione al 1º aprile 1918. Non si ritiene di poter pubblicare i dati degli apparecchi e dei motori ordinati;

Triplano Curtiss

si rileva solo che il ritardo nel programma di aviazione è stato misconosciuto dagli ufficiali del *Signal Corps* che hanno ingannato il pubblico sulle reali condizioni della aviazione.

Il rapporto della maggioranza conclude proponendo che la produzione di materiale di aviazione sia controllata e diretta da un solo ufficiale responsabile verso il Presidente, assistito da un corpo di ingegneri e progettisti europei e americani, competenti in materia.

La produzione deve essere tolta dalle mani del *Signal Corps* e assolutamente non debbono avere voce in capitolo coloro che ora o prima siano

Idrovolante Curtiss

cointeressati in fabbriche di aeroplani o di motori. Infine, poichè la guerra aerea è ancora nella sua infanzia, è necessario che il programma contempli, preveda e consegua il progresso necessario per gli aeroplani e per i motori.

Il rapporto della minoranza, pur riconoscendo che il programma di aviazione non ha avuto quello sviluppo che si prevedeva, non ne fa risalire la colpa al *Signal Corps*, ma alle enormi difficoltà dell'impresa.

Il *Signal Corps* aveva fatto un contratto colla Francia per 6000 apparecchi, inviando 11.000 tonnellate di materiale e 7000 operai nelle officine francesi; i contratti colle ditte americane contemplavano la costruzione di 11.500 apparecchi di guerra.

Occorre sapere che, alla dichiarazione di guerra, gli Stati Uniti avevano prodotto 200 aeroplani e che le fabbriche esistenti non davano più di 5 o 6 apparecchi al mese. Perciò si sono dovuti costruire nuovi impianti, modificare i vecchi, provvedere le macchine utensili per la costruzione, addestrare gli operai, i motoristi. L'aeroplano di guerra è una delle costruzioni più delicate che si conoscano, composto di 1800 a 2800 pezzi, ed ogni errore nella fabbricazione, che in altri apparecchi non avrebbe importanza, qui può produrre la perdita di vite umane.

L'aeroplano richiede strumenti, armi, bombe; per la costruzione occorrono sostanze chimiche, di difficile approvvigionamento; per es. l'acetone, oppure materiali che richiedono numerosa mano d'opera, come i legnami, per il loro abbattimento e trasporto.

Il motore *Liberty*, se ha richiesto tempo per le prove, ha oggi superato la potenza dei migliori motori stranieri e potrà essere prodotto in grandi quantità, valendosi delle migliori fabbriche americane, fra le quali la Ford.

In conclusione, dinanzi a difficoltà senza esempio, il *Signal Corps* ha compiuto un lavoro inusitato colle caratteristiche americane di energia, capacità patriottismo ed entusiasmo.

Sin qui il rapporto della Commissione americana; benchè manchino molti elementi per il giudizio, sembra a noi che la minoranza sia forse stata più serena nell'esprimere le sue conclusioni; facile è infatti la critica, ma molto più difficile è il fare, specialmente in materia di aviazione, dove materiale e personale richiedono specialissime caratteristiche che non si riscontrano in nessun altro ramo dell'armamento guerresco.

Le difficoltà che il *Signal Corps* ha superato sono gravissime, specialmente in un paese come l'America, dove l'operaio è profondamente specializzato e perciò adatto alla grande produzione in serie, mentre manca di quella duttilità o capacità di adattamento e di quella pieghevolezza d'ingegno che distingue l'operaio latino, e che sono preziosissime nella costruzione dei materiali di aviazione. Si può ritenere che oramai l'aviazione americana ha raggiunto il regime normale, superate le incertezze iniziali e darà l'aiuto sperato.

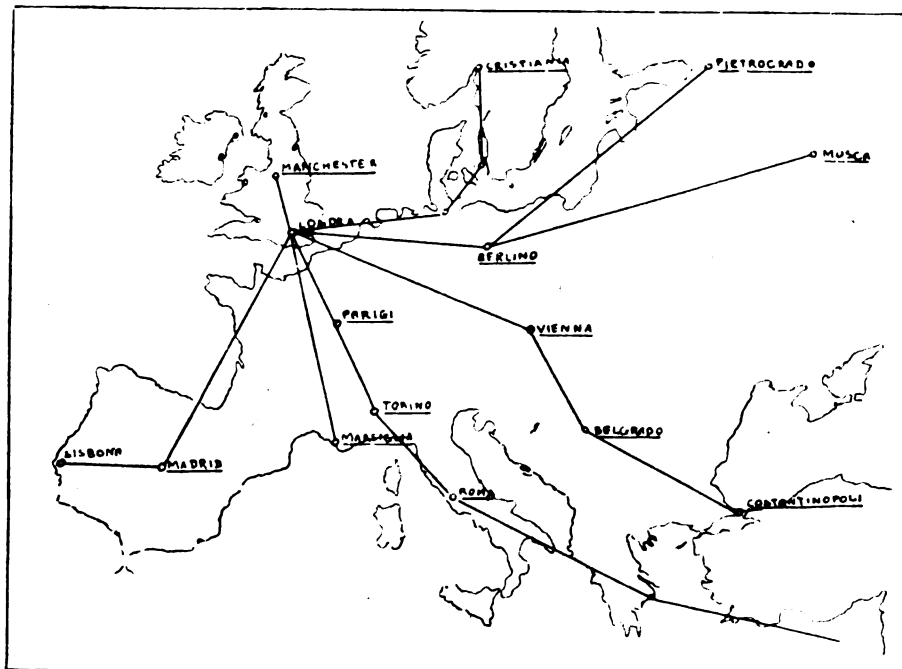
Quanto al rimedio proposto dalla maggioranza di concentrare in un solo uomo i pieni poteri in materia di aviazione, è ottimo in teoria, ma occorre tener presente che ogni cambiamento nell'organizzazione produce inevitabilmente nei primi tempi una diminuzione sensibile negli apparecchi e nei piloti. E di questo tutte le nazioni in guerra hanno fatto la dura esperienza.

L'AVIAZIONE COMMERCIALE.

La guerra ha prodotto la grande industria di aviazione presso tutte le nazioni combattenti; è quindi naturale che si pensi sin d'ora all'utilizzazione degli apparecchi nel dopo guerra, per il trasporto di merci, posta e passeggeri, affinchè gli sforzi fatti in questo ramo nuovissimo della scienza non vadano perduti e non si debba ritornare alla vita stentata che l'aviazione trascinava prima della guerra e che provocherebbe un ristagno dannoso nel suo progresso.

Commissioni ufficiali, composte di uomini competenti, già studiano il difficile problema tecnico-economico dell'aviazione civile; le riviste e gli organi politici ne presentano soluzioni più o meno pratiche, tenendo desta l'attenzione del gran pubblico; il complesso veramente notevole d'interessi che la nuova industria ha creato dà affidamento che tutti i mezzi saranno tentati perchè i progetti già maturati abbiano un sicuro inizio di pratica attuazione.

Noi riteniamo doveroso per la società moderna non abbandonare a semplice ufficio di arma una delle invenzioni più notevoli che il genio umano abbia mai compiuto, e valersene anche nelle pacifiche conquiste della civiltà; ma dobbiamo confessare che la soluzione del problema non ci appare così semplice e ottimista come molti autori la prospettano.

Noi crediamo cioè che non soltanto il velivolo non giungerà mai a sopprimere il treno e il piroscafo, ma che per molto tempo ancora il primo rimarrà

Un progetto di comunicazioni aeree europee.

Londra-Parigi-Roma	12 ore	Londra-Mosca	20 ore
Londra-Madrid-Lisbona	13 ore	Londra-Pietrogrado	18 ore
Londra-Vienna-Costantinopoli	20 ore	Londra-Cristiania	14 ore
Londra-Berlino	7 ore 1/2	Londra-Marsiglia	5 ore

un mezzo di trasporto infinitamente meno pratico degli altri due e potrà conquistarsi la fiducia del pubblico soltanto a costo di progressi molto superiori a quelli finora raggiunti e molto più faticosi da realizzarsi. Un argomento in favore dei trasporti aerei, molto sfruttato dai suoi partigiani, è la simpatia che dovrebbe spingere gli uomini a servirsi del nuovo mezzo di locomozione, anche se deficiente sotto molti aspetti, per la soddisfazione di valersi di un sistema moderno, che dà veramente all'uomo l'impressione di dominio degli elementi e della materia.

Anche questo argomento si basa su elementi psicologici troppo ottimisti; l'uomo non consulterà mai il solo sentimento per decidersi sulla scelta di un mezzo di trasporto; bensì lo giudicherà dal punto di vista della sicurezza, della comodità, della rapidità e dell'economia.

La ragione economica è così potente, che può essa sola avere maggior peso di ogni altra nello stabilire la prevalenza di un sistema di comunicazione.

Un esempio lo abbiamo nei trasporti marittimi: la Cunard Line costruì nel 1907 i due vapori *Lusitania* e *Mauretania* capaci di traversare l'oceano in 4 giorni e mezzo da Liverpool a New York; non solo negli anni che seguirono non si ritenne di progredire ancora in questa via, aumentando la velocità oltre i 26 nodi, il che era possibile; ma i nuovi vapori della Cunard Line furono ridotti a 20 nodi per ragioni economiche, perchè ogni viaggio dei primi tipi richiedeva 6000 tonn. di carbone per alimentare i 70.000 HP. delle sue macchine. Ciò dimostra che il pubblico preferiva impiegare un giorno e mezzo di più nelle traversate, ma spendere di meno.

Il fattore economico è dunque il punto più delicato del problema, e malgrado affermazioni in contrario non è detto che esso si volga in favore del trasporto aereo.

La comodità e la rapidità sono collegate fra loro sino ad un certo punto. Il viaggiatore potrà rinunziare in parte alla prima, se la seconda gli permetterà una più breve durata del tragitto.

Ma ciò che avrà influenza anche maggiore sulla scelta del mezzo di trasporto sarà la *sicurezza* non soltanto in rapporto alla vita delle persone o alla conservazione delle merci, ma anche alla puntualità delle partenze e degli arrivi.

Dato il carattere della nostra Rivista, che può essere definito dal suo titolo, è evidente l'interesse che essa deve portare al problema dell'aviazione commerciale, e perciò è nostra intenzione di analizzarlo con serietà d'intenti, ciò che faremo nei prossimi numeri.

Ci siamo limitati per questa volta ad indicare gli elementi principali della questione e per chiudere queste note riportiamo nella seguente tabella alcune cifre che possono essere argomento di meditazione. Si sono calcolati i carichi utili netti in kg. per cavallo-vapore che i mezzi oggi più usati permettono di trasportare alle relative velocità:

MEZZO DI TRASPORTO	Carico netto per HP	Velocità oraria	HP×ora per portare 1000 kg. a 100 km.
Carro a cavalli	1000 kg.	4 km. ora	25
Diligenza	250 »	10 »	40
Treno merci	800 kg.	20 km. ora	6
Treno viaggiatori (accelerato)	90 »	35 »	32
Treno viaggiatori (direttissimo)	27 »	55 »	67
Automobile merci	150 kg.	15 km. ora	44
Automobile postale	50 »	20 »	100
Automobile privato	15 »	30 »	220
Piroscafo da carico	2500 kg.	20 km. ora	2
Piroscafo da passeggeri	60 »	36 »	46
Piroscafo celerissimo	15 »	54 »	125
Aeroplano da trasporto	1.7 kg.	110 km. ora	530
Aeroplano normale	1.0 »	150 »	670
Aeroplano celerissimo	0.6 »	200 »	835

Le cifre dei carichi netti per HP non sono confrontabili, perchè le velocità sono diverse; però gli HP×ora occorrenti per trasportare un dato pesò (1000 kg.) a una determinata distanza (100 km.) dànno un'idea abbastanza chiara del rendimento dei vari mezzi di trasporto ed assegnano dei limiti a quanto si può pretendere da ciascuno di essi.

Il lento piroscafo da carico richiede 2 HP×ora per portare 1000 kg. da Genova all'Avenza mentre il rapidissimo areoplano ne richiederebbe 835.

Le condizioni attuali dell'aviazione tedesca.

Nell'estate 1916 l'aviazione tedesca si trovava in uno stato di crisi sia per qualità di apparecchi sia per morale di piloti, questo essendo in stretto rapporto con quella.

L'aviazione dell'Intesa aveva acquistato una superiorità netta, che, al dire dello stesso Comando tedesco, aveva avuto una influenza notevole sul successo della battaglia della Somme, per l'intenso servizio di ricognizione, di bombardamento e di caccia compiuto sulle linee e sulle retrovie tedesche.

Il generale Hoeppner fu allora nominato capo dell'aviazione e la sua opera ebbe presto frutti tangibili. Egli migliorò le condizioni materiali e morali del personale e creò nuovi tipi di aeroplani da caccia e da bombardamento che mancavano od erano deficienti.

Il numero totale di apparecchi che nel novembre 1916 era di 1450 divisi in 220 gruppi, saliva a 2118 nel dicembre 1917, con 270 gruppi. Le officine costruttrici di aeroplani furono portate a circa 60.

Lo sforzo maggiore fu portato negli apparecchi da caccia, per fronteggiare gli attacchi nemici sempre più frequenti e poderosi; dei 2000 apparecchi in linea infatti, 900 sono da caccia, 1000 da ricognizione e 150 da bombardamento.

Le ditte fabbricanti di apparecchi e di motori sono disciplinate molto severamente. Ad esse sono assegnati i tipi da costruire, e sono penalizzate quando i risultati non siano quelli richiesti.

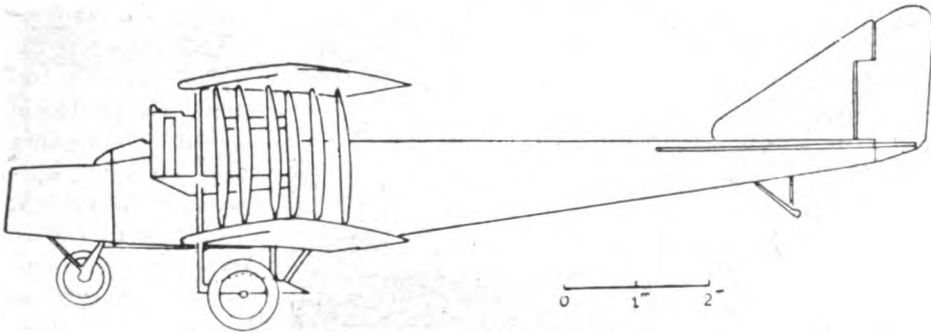
Anche i piloti debbono sottostare alle decisioni del Comando di aviazione ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni ricevute per l'esecuzione delle missioni di guerra.

I tipi più pregiati attualmente in uso sono:

Per il servizio di bombardamento, i biplani Gotha a 2, a 4 motori e a 6 motori.

Il biplano bimotore ha 2 motori Mercedes da 260 HP. e porta un carico di 1250 kg., dei quali 520 kg. di bombe, munizioni e mitragliatrici; questo apparecchio sale a 5000 m. in 50 minuti.

Il biplano con quattro motori da 300 HP, del quale un tipo è stato abbattuto in Francia il 1° giugno, avrebbe un peso a vuoto di 9200 kg. e un carico utile di 5400, dei quali 2000 kg. di bombe; porterebbe un equipaggio di 9 persone con un raggio di azione di 1000 km. L'armamento sarebbe co-

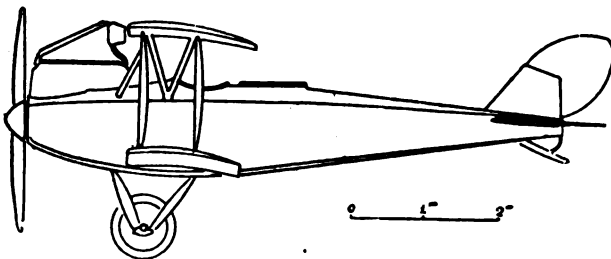
stituito da 4 mitragliatrici. La velocità non supererebbe i 100 km.-ora e le qualità di salita non potrebbero essere brillanti.

Aeroplano da bombardamento

Il biplano a 6 motori avrebbe soltanto 3 eliche, ciascuna azionata da 2 motori con trasmissioni indipendenti.

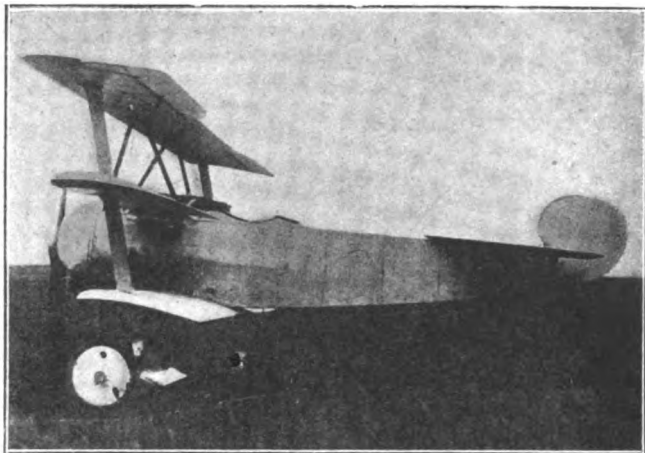
Il tipo degli aeroplani da bombardamento è analogo a quello dello Handey Page inglese e cioè fusoliera, carlinga centrale, con due motori laterali a elica propulsiva, aleroni e timoni di profondità compensati.

Aeroplano da ricognizione

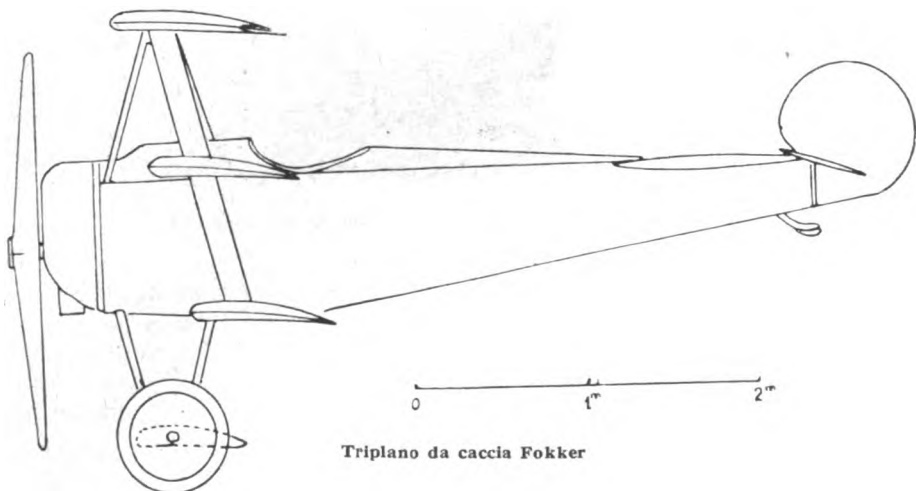
Per il servizio da ricognizione il migliore apparecchio è il Rumpler con motore Mercedes da 260 HP. Esso ha la velocità di 150 km.-ora e sale a 6000 m. in 60 minuti; le altre ditte Deutsche Flugzeug Werke (D. F. W.), Luft Verkehrs Geselleschaft (L. V. G.) e Albatros hanno in produzione tipi analoghi che hanno il carico di 370 kg.

Per il servizio di caccia l'apparecchio più recente sarebbe il triplano *Fokker* con motore Le Rhône o Siemens Schuckert, che sale a 4500 m. in 17 minuti; anche l'*Albatros D III* con motore fisso Mercedes ha buone caratteristiche.

Aeroplano da ricognizione

L'armamento è costituito da mitragliatrici con 600 a 1000 cartuccie del tipo Parabellum o Spandau. Il munizionamento è co-

stituito da bombe di 11, 55 e 97 kg. con 1,3, 20 e 26 kg. di esplosivo, con forma a pera; si hanno anche bombe sferiche di 59 kg. con 36 kg. di esplosivo e bombe incendiarie.

Triplano da caccia Fokker

Riassumendo, nessuno degli apparecchi oggi in uso presenta caratteristiche specialissime di velocità, di salita o di carico. Anzi si può affermare che i costruttori tedeschi si accontentano in generale di velocità modeste sia orizzontali sia di salita, e di un carico limitato di bombe. Per contro tanto gli apparecchi quanto i motori sono molto ben costruiti e finiti, ed il loro peso non è sacrificato per ottenere risultati più brillanti.

Il Comando dell'aviazione ha così provveduto per il 1918 un buon materiale; mentre il personale, se non raggiunge le qualità combattive dei nostri aviatori, è però coraggioso e disciplinato.

Triplano da caccia Fokker

L'organizzazione delle azioni di guerra è studiata con quella meticolosità che distingue i Tedeschi e sopperisce alle deficienze che si potessero avere rispetto all'avversario. Se l'aviazione dell'Intesa vorrà mantenere quella supremazia così faticosamente guadagnata, è necessario che il suo progresso non si arresti, sia nella qualità sia nella quantità degli apparecchi e dei motori.

Le conseguenze della guerra sulle costruzioni navali

(IGNOTUS)

La guerra, con le sue inenarrabili rovine d'ogni specie, ha tuttavia avuto ed ha pur troppo ancora, due benefici effetti; l'uno di mettere in chiara luce tutta la brutalità di che sono capaci i nostri nemici, l'altro di aver risvegliate od anche create in tutto il mondo non dominato da prevalenti influenze teutoniche, energie che erano sopite od insospettate, e che, come hanno dato modo di fronteggiare sinora l'invasione barbarica in tutte le sue più svariate forme, così gioveranno di poi a tutte le nazioni civili, fatte capaci di vivere e prosperare da sè, per opporsi a qualsiasi imposizione palese od occulta del germanesimo.

Utili effetti ha prodotto e produce ancora la guerra sulle costruzioni navali come su ogni altra cosa; e le conseguenze che pur troppo sfuggono alla considerazione ed alla comprensione dei più non sono meno, per questo, di una grandissima importanza per l'Italia, che sul mare e per il mare ha trovato in passato e deve trovare ancora in avvenire le fonti di ogni sua grandezza politica e prosperità economica.

Nel vasto campo della marina da guerra, pur essendo mancata sinora la grande battaglia navale, che abbia permesso di giudicare del valore bellico assoluto delle grandi flotte da battaglia e delle grandi navi che ora le compongono, tuttavia è certo, per le notizie necessariamente frammentarie ed episodiche, che sono di dominio pubblico, che la guerra ha dato modo e più ne darà in seguito, di apprezzare al loro giusto valore quei tipi e quelle caratteristiche di navi medie, piccole e piccolissime, che meglio rispondono alle finalità da raggiungere od almeno da perseguire.

Non sono questi brevi cenni sede conveniente per un minuto studio od esame dell'argomento, e sarebbe anche inopportuno, ove ciò fosse concesso, fino a che la guerra dura. Possiamo però affermare come la scienza, l'arte e le industrie navali abbiano avuto dalla guerra il massimo degli stimoli per ottenere quella perfezione nel materiale navale, che non si sarebbe raggiunta se non in lungo volgere di anni di pace.

L'esperienza che di un tale materiale si sarà fatta determinerà a suo tempo idee ben precise su quanto sia veramente utile, sopprimendo forse, o rallentando almeno, in avvenire, quel continuo mutare che è solamente frutto di non sempre giustificato amore di novità e di concorrenza industriale.

Abbiamo così veduto tornati in onore i *monitors* ormai ricordati soltanto come gli embrionici progenitori delle odierne *dreadnoughts:* abbiamo letto di importanti operazioni compiute da navi di moderato tonnellaggio, di medio armamento e di limitata velocità, ormai giudicate prive di qualsiasi valore bellico. Abbiamo avuto nella famosa fuga del *Goeben* e del *Breslau* la riprova del valore altissimo, che per taluni tipi di navi ha una altissima velocità; si sono vedute aumentare di mole e di efficienza bellica e marinaresca le grandi torpediniere e trasformarsi in esploratori e ritornare in valore le piccole torpediniere, già quasi svalutate; e vediamo il motoscafo, da semplice imbarcazione sportiva e di lusso, trasformarsi, perfezionato, in efficacissimo strumento di guerra nella lotta contro i sommergibili.

Non ci soffermiamo poi su questi, i quali considerati tuttavia da moltissimi, ancora allo scoppiar della guerra, come arma di semplice effetto morale od al più buona per difesa costiera, sono ora divenuti, mercè perfezionamenti ed ingrandimenti, quello che ognuno sa. Di essi è però da credere che col finire della guerra attuale, la volontà vittoriosa del mondo civile, ne vieti l'impiego a sfogo di brutale malvagità. I sommergibili, ritornati arma di nemici leali e non di assassini, rappresenteranno pur sempre una ins diosa minaccia per l'avversario; ma per i progressi che quotidianamente si fanno nei mezzi di lotta contro di essi, anche un'arma pericolosa per chi l'adopera. Che se poi avverranno battaglie in largo mare ed in grande stile tra le flotte composte delle maggiori unità, si avranno argomenti per un fondato giudizio se il loro essere sia più o meno giustificato, o meglio se le loro caratteristiche di potenza offensiva e difensiva, di velocità e quindi di mole, siano tutte pienamente giustificate o convenga modificarle. Non è però difficile profetare che, come tutti o quasi i tipi di navi minori troveranno anche in avvenire la loro ragione di essere per le molteplici operazioni dell ι guerra sul mare, così anche la potente nave continuerà ad essere il principale mezzo per l'esercizio del potere marittimo che ogni nazione, nelle condizioni dell'Italia, deve avere, sia per la difesa e padronanza del proprio mare, sia per la tutela, lungo le sue vie, dei proprî traffici e dei suoi interessi coloniali e d'oltre mare.

In conclusione, la guerra attuale avrà a parziale compenso dei mali prodotti l'utile effetto: di aver provocato un poderoso sviluppo, con tangibili risultati, negli studi e nelle ricerche intesi a risolvere tutte le questioni che sono connesse col materiale navale e col suo impiego; di aver provocato un enorme incremento nelle industrie navali con aumento e perfezionamenti importanti nelle produzioni; il che sarà di grande utilità, anche pacifica, nel dopo guerra; di fornire a suo tempo elementi sicuri per dare uno stabile, organico e razionale assetto, nella sua composizione qualitativa e quantitativa, al materiale navale militare.

Se ora dalla marina da guerra passiamo a considerare la marina mercantile, troviamo che le conseguenze della guerra sono di ben maggior portata non solo oggi ma per tempo non breve in avvenire. Le perdite del naviglio da guerra in quanto sono dovute ad azioni belliche e non a proditorie azioni delittuose, rientrano nel novero delle inevitabili, dolorose conseguenze della guerra, e finita questa, prima che un'altra se ne accenda, il che sarà forse inevitabile in epoca più o meno remota, le diverse nazioni, e con esse l'Italia nostra, avranno tutto il tempo necessario a sostituire le perdite patite e a dare al naviglio da guerra quell'assetto e quella forza che sarà giudicata necessaria e sufficiente per i fini cui la flotta deve rispondere.

Ma per il naviglio mercantile le cose volgono ben altrimenti. Il tonnellaggio (per usare un brutto vocabolo ma sinteticamente comodo) che è andato e tuttora va perduto, per opera del brigantaggio marittimo del nemico, è enorme ed oltrepassa di gran lunga i limiti delle perdite che sarebbero ammissibili in una guerra lealmente combattuta fra nazioni civili; mentre d'altra parte la sostituzione delle navi affondate che dovrebbe essere pressochè immediata per la continuità del traffico, non può avvenire nè subito nè a breve scadenza, sia per le ineluttabili esigenze della guerra stessa, che assorbono gran parte del materiale metallico disponibile per la fabbricazione di armi, munizioni e di quant'altro occorre alle forze combattenti, sia per la deficienza di mano d'opera, in parte occupata nelle opere or ora accennate ed in parte adempiente ai doveri di soldato al fronte.

Questa situazione, che è grave per tutte le nazioni alleate a cagione della sua ripercussione sui rifornimenti e sugli scambi loro necessari, e che solo da poco accenna a migliorare, mercè gli sforzi notevoli dell'Inghilterra e degli Stati Uniti, lo è in modo particolare per l'Italia, per la quale la deficienza iniziale di tonnellaggio è, più che altrove, aggravata dalle difficoltà, senza confronto maggiori, di rimpiazzare in modo apprezzabile i vuoti che il siluro ed il cannone teutonico hanno fatto e continuano a fare nelle sue scarse e già diradate file.

Ora, poichè la costruzione di nuove navi a scafo metallico, destinate non solo a sostituire quelle affondate e quelle logorate da eccessivo sfruttamento durante la guerra, ma anche a provvedere quelle necessarie per un più intenso traffico nel dopo guerra, è già da tempo apparsa non solo irta di difficoltà pressochè insuperabili, ma comunque impari alla bisogna, così nei paesi alleati ed anche presso qualche neutro, come la Norvegia in particolar modo vittima della guerra sottomarina, è sorta spontanea e concorde l'idea di un ritorno all'antico col far rivivere le costruzioni in legno, e di ricorrere al novissimo materiale con l'estendere a navi da carico l'impiego del cemento armato, il quale, oltre che nelle costruzioni terrestri, ha già da tempo affermata la sua convenientissima utilizzazione per galleggianti fluviali, lacuali e marittimi.

In Inghilterra e negli Stati Uniti, al fine di meglio disciplinare e di rendere più rapida ed efficiente la produzione del nuovo tonnellaggio, lo Stato ha avocata a sè la direzione ed il controllo delle nuove costruzioni e con

norme speciali, principale fra esse la standardizzazione, ha cercato di semplificare e facilitare la costruzione delle nuove navi, riducendo al minimo l'importanza delle difficoltà dovute all'attuale momento eccezionale e consistenti sovrattutto, come dianzi detto, nella scarsezza dei materiali e nella deficienza di mano d'opera specializzata. L'ingerenza diretta dello Stato sta poi per ottenere anche un altro utile risultato, quello di eliminare, per quanto sia possibile, le influenze di interessi particolaristici, curando che la produzione di nuove navi risponda essenzialmente agli interessi collettivi della Nazione, non soltanto a quelli speciali di costruttori ed armatori.

Il ritorno all'antico, colla costruzione su vasta scala di navi a scafo di legno, ha naturalmente incontrato speciale favore nell'America del Nord ed in Norvegia, ove le ricchezze forestali, non ancora depauperate da esportazioni per usi di guerra, permettono un aumento quasi senza limiti di quei tipi di velieri a scafo di legno, anche con motore ausiliario, che già da parecchi anni, sebbene in numero limitato, sono stati riconosciuti di sicura convenienza per taluni traffici speciali.

Non si può tuttavia tacere che negli Stati Uniti, per motivi certamente non fondati esclusivamente su ragioni tecniche od economiche, ma che traevano forse origine da interessi, che da un grande sviluppo delle costruzioni in legno potevano temere di essere danneggiate, si manifestò dapprima una certa opposizione ad un tale ritorno all'antico. Essa però venne superata mercè l'intervento diretto dello Stato, molto opportunamente deciso, per provvedere e disciplinare l'aumento rapido della flotta mercantile. Ed infatti, l'« Emergency Fle t Corporation » poteva così disporre la costruzione di navi a scafo di legno per un totale che si afferma superi un milione e mezzo di tonnellate.

In Inghilterra, ove il legno è materiale d'importazione, la costruzione di navi a scafo di legno, oltre che contro la difficoltà di procacciarsi il materiale opportuno, avrebbe urtato contro le difficoltà dovute alla già citata deficienza di mano d'opera, aumentandola anzichè diminuirla, e perciò venne abbandonata l'idea di ricorrere al legno come un efficace sostituto, nel momento attuale, dell'acciaio, e si rivolse l'attenzione al miglior modo di utilizzare, con probabilità di riuscita, il cemento armato anche per navi da carico.

L'idea della nave da carico in cemento armato, nonostante gli ottimi risultati ottenuti dai moltissimi galleggianti, anche semoventi, che per servizi portuali, lacuali e fluviali da anni già esistono in Europa ed in America, venne da principio accolta con scarsa simpatia e con molta diffidenza, l'una e l'altra dovute sovrattutto a preconcetti ed a superficiale conoscenza di quel che sia e possa essere uno scafo di cemento armato, anche considerato come un temporaneo surrogato dello scafo metallico.

Quando però intervennero nel dibattito personalità di indiscutibile autorità e competenza, e posero la questione nei suoi veri termini: distinguendo

quello che è cosa certa da quello che non lo è ancora; ponendo in chiaro le esagerazioni sia in favore, sia contro il nuovo materiale, e fissando sia pure in modo assai vago, il limite oltre il quale oggidì la nave da carico in cemento armato cessa di essere, dal punto di vista tecnico e da quello economico, praticamente utile e conveniente, allora cessarono le incertezze e le diffidenze, e guidati dalla sola necessità di superare quanto più presto possibile la crisi del tonnellaggio, costruttori, armatori e Stato, sia in Inghilterra sia negli Stati Uniti, concedettero al cemento armato l'*accessit*, per contribuire con l'acciaio e col legno alla ricostituzione di quel tonnellaggio già così minacciosamente ridotto dalle fortunate insidie del sommergibile nemico.

Nuovi cantieri sono sorti e stanno sorgendo in Inghilterra e specialmente in Scozia, per la costruzione di navi in cemento armato: e così negli Stati Uniti e nel Canadà, oltre a quelli già esistenti in Norvegia, Danimarca, ecc. Ordinazioni di privati armatori, dello Stato inglese e dello *Shipping Board* americano porteranno in breve tempo un contributo non trascurabile al tonnellaggio che si vuol raggiungere, e ciò con una varietà di tipi, per mole e per genere di servizio, che permetterà subito, con breve esperienza, di definire con una prima approssimazione i limiti entro i quali il cemento armato rappresenti una convenienza tecnica ed economica rispetto all'acciaio ed al legno, non solo in modo relativo alle contingenze del momento, ma anche in modo assoluto nelle condizioni normali del mercato mondiale, quando queste saranno più o meno presto raggiunte nel dopo guerra, di là da venire.

Non è scopo di questi appunti il fare investigazioni di carattere tecnico od economico sullo sviluppo presente e futuro delle costruzioni navali mercantili; ciò potrà forse essere fatto in seguito, se la Rivista avrà per esse dello spazio disponibile. Qui si è avuta l'intenzione di dare, « grosso modo », una molto sommaria idea del come la guerra abbia influito ed influisca sulle costruzioni navali in genere.

E per quanto concerne il naviglio mercantile e più specialmente quello da carico, possiamo ripetere il già detto per il naviglio militare, che la guerra, a molto parziale compenso delle distruzioni compiute, ha provocato come benefico effetto il risveglio di molte energie latenti, una serie di miglioramenti e perfezionamenti nelle industrie navali, così da rendere più sollecita, proficua ed efficiente la produzione; e che infine ha rimessa in onore la costruzione in legno e sta creando quella in cemento armato, con grandi vantaggi immediati nella crisi attuale del tonnellaggio e con altri non certo disprezzabili per il dopo guerra, allargando il campo di quelle industrie navali che sono il fulcro del potere economico delle nazioni marittime.

Della parte rappresentata dall'Italia in questa gravissima crisi del suo naviglio mercantile, diremo forse in seguito.

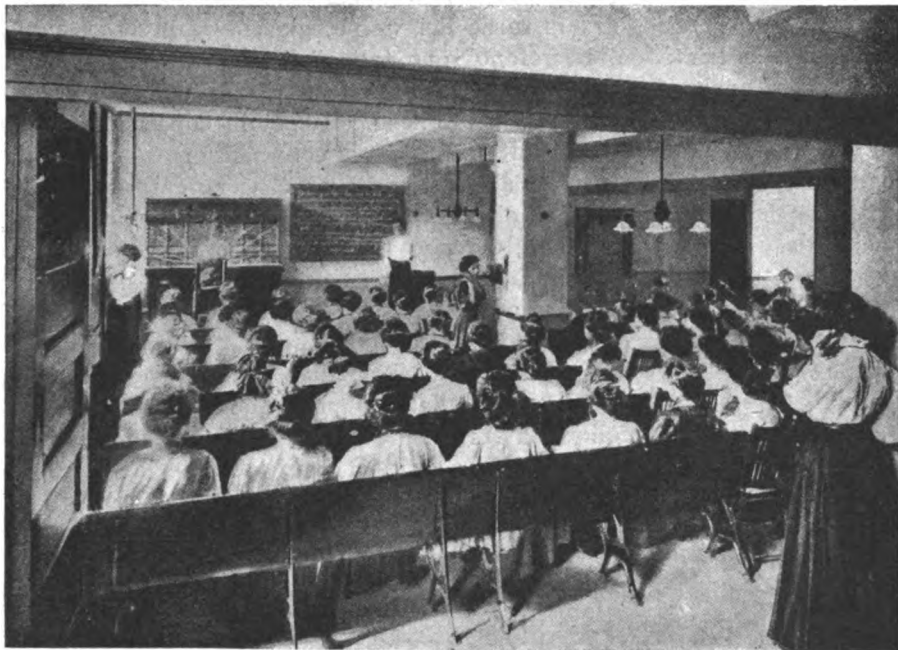
I telefoni nel vecchio e nel nuovo mondo

(C. T. GIANNINI)

Se la invenzione del telefono, questo piccolo strumento che i governi sulle prime qualificarono come un «giuocattolo scientifico» (*scientific toy*), si riconosce ormai dovuta al genio di un italiano, il suo maggiore sviluppo, la sua utilizzazione in grado eccellente si riscontra negli Stati Uniti d'America, dove la scoperta ebbe la sua culla. Secondo le ultime statistiche che le attuali vicende hanno permesso di raccogliere, gli Stati Uniti del Nord America posseggono un numero di apparecchi o poste telefoniche quasi doppio di quelle esistenti in tutti gli altri Stati del mondo presi insieme, nè vi ha ragione per credere che in questi ultimi quattro anni i termini del raffronto abbiano mutato, tanto più che i dati relativi agli Stati Uniti accusano un continuo sviluppo dell'importante servizio.

La straordinaria espansione della telefonia negli Stati Uniti non può tuttavia attribuirsi alla circostanza che essa venga esercitata da Compagnie od imprese private anzichè dallo Stato, giacchè nel nuovo continente, in condizioni normali, quasi tutti i servizi pubblici sono affidati ad imprese private. La ragione del successo sta invece nella organizzazione accurata e meditata, nello studio approfondito dei problemi scientifici e delle condizioni del traffico, nella larghezza dei mezzi impiegati, senza inopportune restrizioni, giustificate in alcuni paesi soltanto da una impreparazione fenomenale o dalla preoccupazione di quietismo che pervade i governanti. Le Compagnie americane hanno in primo luogo riflettuto alla importanza che l'elemento umano ha nel servizio telefonico, specialmente in quello cosiddetto manuale, in cui, a differenza dell'automatico, le comunicazioni vengono concesse coll'intervento di un operatore, il più sovente una donna. La naturale attitudine, la robustezza fisica, il carattere, la preparazione sono altrettanti coefficienti per formare un buon «operatore», e le Compagnie americane non solo pensano, ma dichiarano pubblicamente che sembrerebbe loro di gettare via il denaro e di rendere in pari tempo un cattivo servigio ai loro clienti, qualora si accontentassero di arruolare la prima persona che ne fa domanda, magari appoggiata da vive raccomandazioni, per adibirla ad una Centrale telefonica senza essersi dapprima accertate che questa persona abbia le qualità fisiche e mentali per ben disimpegnare il compito che le viene affidato. Il primo requisito di cui si tien conto è la voce: si considerano poi la salute, l'udito, l'altezza e l'età; nè viene trascurata una indagine sulle condizioni di famiglia dell'aspirante. Deliberata l'ammissione, comincia un corso teorico-pratico di quattro o cinque mesi in cui le nozioni scientifiche elementari vengono impartite alternativamente con la pratica degli apparecchi. Le Compagnie prendono poi particolare cura dell'ambiente. «Noi ci rendiamo conto — diceva il Direttore di una delle più importanti aziende telefoniche degli Stati Uniti — della necessità di un ambiente igienico per il corpo e soddi-

sfacente per lo spirito, acciocchè le telefoniste conservino la loro energia e le buone disposizioni a vantaggio del pubblico ».

Particolari congegni per il ricambio dell'aria funzionano nelle sale di commutazione, le quali sono occupate per tutte le 24 ore di tutti i giorni dell'anno. Al personale che fa servizio di notte la Compagnia provvede gratuitamente thé e caffè a volontà e nei centri più importanti, vicino alle sale di operazioni si trovano stanze di riposo, piccole biblioteche, bagni e risto-

Scuola

ranti o *bars*, nei quali le telefoniste possono procurarsi una colazione fredda a prezzi mitissimi, giacchè la Compagnia non chiede che il rimborso delle spese vive. Settimanalmente ha luogo una disinfezione di quelle parti del telefono che costituiscono il cosiddetto ricevitore, giacchè è noto come esse sieno un terribile veicolo di trasmissione di alcune malattie. Il riposo annuale è di una quindicina e può essere prorogato di una o due settimane senza stipendio. Lo Stato esercita una sorveglianza assidua sulle condizioni di lavoro.

Come contrapposto a tutte le previdenze, le Compagnie esigono puntualità nell'orario, osservanza assoluta dei regolamenti. La telefonista non può pronunciare altre parole fuori di quelle contenute in una nota ch'essa deve sapere a memoria. Una conversazione abusiva o uno scambio di parole scorrette con un abbonato costituisce una grave infrazione al proprio dovere e per una di queste infrazioni la stessa sopraintendente può licenziare immediatamente la telefonista. Come resultato si ha una grande assiduità di lavoro e di solito una cortesia di rapporti sconosciuta fra noi, almeno come regola,

non essendo mai accaduto qui quel che accade di frequente nelle città americane, che un abbonato abbia messo a disposizione della Compagnia una somma o un regalo per la telefonista o le telefoniste che con molta precisione e sollecitudine lo hanno servito durante l'anno.

Tutti coloro che ritornano da un viaggio negli Stati Uniti sono concordi nell'ammirazione per il modo in cui si svolge colà il servizio telefonico. In tutte le stanze degli alberghi, in tutte le sale anzi, su tutte le tavole degli uffici, sui banchi dei magazzini, si trovano apparecchi telefonici i quali possono essere adoperati senza disturbo del vicino, giacchè la potenza di trasmissione e la bontà del microfono sono tali che si può fare intendere la propria voce anche a grande distanza senza alzarla. Abbondano i posti telefonici automatici dove la comunicazione si ottiene introducendo una moneta che viene restituita immediatamente se la conversazione non può aver luogo. La comunicazione con gli abbonati della città viene data immediatamente; quella con apparecchi di altre città, spesso a molte centinaia di chilometri, da un versante all'altro, dal nord al sud del continente americano, deve essere concessa e lo è infatti, dentro il termine di dieci minuti.

Una delle cose che fa maggiore impressione, scrive l'ingegnere Valensy, è la giovinezza dei dirigenti. Gli ispettori e gli ingegneri dell'American Telephone Co. e della Western Electric Co. non hanno più di trent'anni; sono pieni di attività e di entusiasmo per la loro professione. Naturalmente la Società ricompensa i migliori, in conformità del sistema che vige negli ambienti commerciali, con avanzamento a scelta. I meriti dell'«anzianità» hanno poco valore nel mondo industriale. Quando un impiegato non ha valore sufficiente per essere nominato a un grado superiore, ciò è *commercialmente impossibile*, poichè egli graverebbe inutilmente sulle spese generali, senza aumentare per nulla i benefici.

Una delle preoccupazioni di queste Società consiste nella ricerca della clientela, l'opposto di quanto si verifica nelle aziende di Stato, dove generalmente ogni nuovo cliente è considerato un po' come un disturbatore che chiede un aumento di lavoro a cui non corrisponde alcun aumento di retribuzione per chi deve farlo. Speciali incaricati si recano presso le case, sempre più rare, nelle quali non si trova telefono, per mostrar loro il vantaggio che possono ricavarne: altri mostrano agli abbonati qual è il miglior modo per trarre profitto da questo strumento e così aumentano le conversazioni e con esse il reddito della Compagnia, giacchè l'arcaico sistema degli abbonamenti a *forfait* è da un pezzo stato abbandonato.

Gli americani hanno intuito fino da principio la utilità di alcune ricerche che in Europa e più specialmente nei nostri paesi sono in poco onore, forse perchè non inquadrate in alcuna categoria della scienza ufficiale. Fu con una certa sorpresa infatti, quasi con un senso d'ironia, che si apprese in Italia, parecchi anni or sono, la costituzione, a Torino, di un laboratorio di economia politica.

Nessuna impresa di pubblico servizio oserebbe arrischiare i suoi capitali senza procurarsi con sicurezza di metodo le fonti di controllo intorno al costo e al rendimento dei servizi. Eppure, come giustamente notava il prof. Ghino

Valenti, non v'ha ministro o deputato o studioso che possa dire ciò che costa un servizio (*La riforma della amministrazione*). Invece le varie Compagnie telefoniche americane a loro spese mantengono un importante ufficio di statistica che ha sede in New York, le cui pubblicazioni annuali sono le più complete e le più esatte, anche per quanto concerne i nostri paesi, poichè i dati desunti dalle rispettive relazioni ufficiali sono oggetto di ulteriori controlli. In questa maniera la Compagnia americana sa quello che non sanno forse le nostre imprese e non sa certo lo Stato: quanto gli costi con precisione un abbonato o una comunicazione telefonica, un telegramma o una lettera d'ufficio, sa anche che cosa gli renda ciascun agente e quale sia la proporzione fra il rendimento di lui e lo stipendio che gli viene pagato.

Da un'altra parte si volgono pure le ricerche di queste Compagnie: esse hanno costituito un laboratorio tecnico (*Engineering Department*), al quale sono addetti ingegneri elettricisti, fisici e chimici che studiano unicamente i problemi teorici pur tenendosi in contatto coi tecnici di esecuzione. Il laboratorio studia, ad esempio, la costruzione di un apparecchio e quindi lo manda in prova alle varie Compagnie; se questo presenta difetti o non corrisponde alle aspettative, viene rimandato al laboratorio che ricomincia le esperienze e di nuovo lo rimanda, perchè sia provato in pratica dagli abbonati. Una volta fissato il tipo-modello dell'apparecchio o di un pezzo di esso, viene standardizzato per renderne possibile la fabbricazione in serie, ciò che diminuisce sensibilmente le spese di costruzione. Finalmente una sezione si consacra allo studio delle costruzioni e dello sviluppo delle reti (*Development studies*). Questo lavoro è affidato cumulativamente a tecnici ed a statistici. Gli ingegneri di questa sezione studiano il probabile sviluppo quantitativo e topografico di una città; la rete sotterranea è costruita in modo da potere soddisfare i bisogni della cittadinanza anche fra cinquanta o cento anni. Questo sistema non solo evita delle enormi spese, ma risparmia altresì la necessità, che gli americani non sopporterebbero e che forma un triste spettacolo delle nostre strade, di mandare all'aria, di tempo in tempo, le vie principali, intralciando la circolazione, mettendo a rischio l'igiene e la incolumità dei passanti.

Finalmente l'America ha dato prova del suo criterio commerciale nella formazione delle tariffe e nella sostituzione graduale degli impianti automatici ai manuali. Ma di questo ci occuperemo un'altra volta.

Le costruzioni di navi mercantili nel Canadà.

A fine aprile erano in costruzione a Montreal 28 navi mercantili di portata variabile da 8200 a 2400 tonnellate di carico.

A Vancouver è stata varata una nave di 8800 tonn. che è la prima di un gruppo di otto commesse dal Governo inglese; mentre l'Ufficio Imperiale delle Munizioni, che agisce per conto del Governo inglese nel Canadà, ha commesse 46 navi di legno con un tonnellaggio complessivo di 128.000 tonnellate e 43 navi di acciaio della portata complessiva di 211.300 tonnellate.

Nautica e Radiotelegrafia

(G. LOVISETTO)

Mare agitato, cielo fosco, tempo piovoso; da tre notti non una stella, non un fanale in vista, non un raggio di sole, non un punto di terra durante il giorno. L'ultima accostata per la rotta attuale si è fatta su di un punto stimato. L'ufficiale di rotta è poco soddisfatto della situazione; ha pesato tutte le ipotesi, ha valutato rotte e cammino, ha supposto determinati scarti per una corrente di direzione non conosciuta e di velocità incerta; ha tracciato sulla carta nautica rette parallele e rette che s'incrociano; ha segnato un punto fermo con un circoletto che dovrebbe indicare la posizione della nave, ed un punto interrogativo che dovrebbe indicare che la posizione della nave non è quella.

Il sestante giace, strumento inutile, nella cartiera a portata di mano, nella vana speranza che qualche poco di sole faccia capolino fra la densa cortina di nubi.

Secondo la rotta tracciata, la nave dovrebbe trovarsi in un passo, in un largo canale, fra due zone poco consigliabili, l'una di bassifondi e scogli affioranti e l'altra di *dangerous ground*, terreno pericoloso, come dice la carta nautica.

Lo scandaglio — è un affare serio scandagliare con quel mare! — accusa prima trenta metri di fondo, poi diciotto e poi cinquanta *e non prende*. Non c'è più dubbio, non siamo nel canale, siamo o fra gli scogli di sinistra o nella zona pericolosa di dritta, in ogni modo in posizione poco allegra. Per fortuna è giorno, molti occhi sono fissi sul mare, a pruavia; ma ogni cresta spumosa di quel mare livido sembra il frangente di una secca e ad ogni violento moto di tangheggio sembra che la prua della nave sia per urtare su di un banco di corallo...

Chi ha navigato può raccontare tante di queste avventure, mille e mille di questi episodi, diversi ma tutti simili, di questa eterna lotta dell'uomo con gli elementi. Episodi a lieto fine ed episodi tragici che dicono tutti le lunghe attese e le torturanti incertezze di coloro ai quali sul mare è affidata tanta parte della ricchezza delle nazioni. Per tracciare la via che deve condurlo sicuro in porto, il navigante tendeva spesso invano, nei momenti più critici, l'ingegno alla ricerca di un punto fisso visibile al di là, al di sopra, al di fuori degli elementi mobili ed ostili che lo circondano, alla ricerca di un punto fisso sulla terra o nel cielo, dell'« ubi consistam » per i suoi calcoli.

Cronometro e bussola sono stati fino a pochi anni or sono i soli strumenti per mezzo dei quali il navigante potesse determinare la posizione della nave, sempre che le condizioni dell'atmosfera permettessero l'osservazione degli astri o di punti a terra. Ma nessun controllo pronto e sicuro aveva in mare

il navigante sull'esattezza delle indicazioni del proprio cronometro, e nemmeno su quelle della propria bussola, quando per le avverse condizioni atmosferiche non fosse stato possibile rilevare astri o punti noti di terraferma. La determinazione del punto della nave, in tali circostanze, affidata esclusivamente alla stima ed in casi speciali allo scandaglio, diveniva spesso, per la difficoltà di tener conto, con giusti apprezzamenti, delle cause e della entità degli scarti, così incerta, da consigliare alle navi, in prossimità dell'atterraggio, o prima di avventurarsi in paraggi pericolosi, di attendere, quando possibile, sulle macchine o sui bordi che il tempo rischiarandosi permettesse di determinare il punto e tracciare una rotta sicura.

Le navi costituiscono capitali ingenti, che una disattenzione od un errore di calcolo o di apprezzamento possono perdere, e la prudenza deve consigliare, quando le circostanze non permettono di determinare un punto sul quale fare pieno affidamento, di tenerle inoperose per ore e per giorni piuttosto che esporle a troppo gravi rischi. Si comprende quindi come, specialmente dopo lo sviluppo della navigazione a vapore e coll'aumentare del dislocamento e del valore delle navi, scienziati e tecnici abbiano diretto i loro studi ed i loro sforzi alla ricerca di metodi sempre più esatti e più pratici di calcolo nautico ed alla costruzione di strumenti nautici sempre più perfetti. Malgrado ciò il navigante non poteva, in mare, conoscere l'ora del primo meridiano che mediante il cronometro di bordo, e dalla regolarità di marcia di questo doveva necessariamente dipendere la esattezza della determinazione della longitudine; seguiva la sua rotta mediante la bussola, che è strumento meravigliosamente semplice e sicuro fino a che se ne possono determinare esattamente le deviazioni; ma poichè queste variano e su di esse influiscono anche l'assetto e la natura del carico, avrebbe corso gravi rischi se avesse dovuto lasciare il porto e compiere la navigazione con tempo che non avesse consentito di fare le osservazioni necessarie per una verifica della bussola.

In complesso, malgrado la semplificazione e la maggiore esattezza dei metodi di calcolo, malgrado il perfezionamento dei mezzi di osservazione, le condizioni della navigazione rimanevano precarie nei lunghi periodi di foschia, di nebbia, di nevi, nei quali divengono inutili gli strumenti di osservazione, impossibili i calcoli.

La radiotelegrafia, entrata solo da pochi anni nella pratica delle comunicazioni mondiali, ha, nel campo nautico, anche sotto questo riguardo, apportato un preziosissimo contributo, offrendo al navigante mezzi opportuni per orientarsi su punti fissi che si possano percepire ed individuare con qualunque tempo, attraverso lo spazio, attraverso la nebbia, attraverso le nubi, attraverso la notte.

Agli effetti pratici la radiotelegrafia potrebbe paragonarsi ad un mezzo di comunicazione acustico, le cui onde sonore fossero percepibili ad immense distanze, nello stesso istante nel quale sono emesse, i cui suoni fossero di tonalità diverse e facilmente selezionabili dall'orecchio e dei quali fosse possibile precisare con appositi apparecchi la esatta direzione.

Si comprende perciò come fin dal suo inizio la radiotelegrafia abbia trovato sul mare immediate ed importanti applicazioni.

La nave in mare, in qualunque punto si trovi, può tenersi in comunicazione colla terra e con altre navi, mediante la propria stazione radiotelegrafica e può chiedere e ricevere tutte quelle informazioni che possono interessarla, avvertire di avarie e di pericoli, invocare soccorso.

Speciali servizi sono stati organizzati per trasmettere alle navi in mare dati e notizie interessanti la navigazione. Le principali stazioni ultrapotenti del globo lanciano nello spazio in determinate ore del giorno i segnali per il confronto dell'ora, per la regolazione dei cronometri, e le navi possono, in qualunque mare esse si trovino, conoscere questo elemento essenziale del calcolo della longitudine con una esattezza che invano solo pochi anni or sono sarebbe stato lecito sperare. Un buon orologio da tasca può ora servire, mediante tale periodico e frequente controllo, per i calcoli di longitudine, laddove era prima indispensabile almeno un ottimo cronometro; ed un guasto di questo strumento, mentre costituiva un tempo un inconveniente gravissimo, ora non può essere oggetto di preoccupazione, quando la nave sia munita di stazione radiotelegrafica.

Stazioni radiotelegrafiche comunicano giornalmente ai naviganti i dati meteorologici e le previsioni del tempo, e le navi che dovevano dedurre in modo imperfetto e spesso insufficiente l'avvicinarsi e lo svolgersi delle più temibili meteore, i cicloni ed i tifoni, dalle indicazioni del barometro e da altri indizi, hanno continue informazioni circa il percorso e la intensità di esse, con tutto l'anticipo necessario per prepararsi ad affrontarle nel modo più favorevole o ad evitarle.

A navi apposite, munite di potenti stazioni radiotelegrafiche, è affidato il servizio di sorveglianza e di scoperta su vaste zone di mare, ed il compito di informare sui movimenti dei ghiacci galleggianti o di scafi abbandonati alla deriva, che possono costituire durante la notte o nella nebbia imprevedibile e mortale minaccia al navigante.

Appositi radiofari, cioè speciali stazioni radiotelegrafiche trasmittenti, sistemate su determinati punti della costa, in posizione opportuna, emettono serie di segnali, caratteristiche per ciascun radiofaro, allo stesso modo che ciascun faro emette fasci di raggi luminosi in gruppi caratteristici tali che permettano di non confonderlo con altri fari degli stessi paraggi.

I segnali invisibili del radiofaro vengono percepiti mediante un apposito ricevitore a bordo, il radiofaro viene individuato ed il radiogoniometro permette di determinare il rilevamento precisamente come col traguardo della bussola normale di bordo si può determinare il rilevamento di un punto visibile.

Come è noto, il radiogoniometro ha due aerei riceventi, costituiti ciascuno da un filo disposto a triangolo equilatero; i due aerei riuniti per un vertice, ma isolati l'uno dall'altro, formano una piramide equilatera. La piramide è sospesa ad uno strallo, vertice in alto, ed è fissata mediante isolatori, in modo da non subire deformazioni. Le due coppie di terminali di ciascun aereo partendo dal centro della base della piramide sono con-

ness rispettivamente a due avvolgimenti fissi verticali del radiogoniometro, disposti l'uno rispetto all'altro, come gli aerei, ad angolo retto; nello spazio racchiuso è sistemata una bobina esploratrice che può ruotare attorno un asse verticale. Su ciascuno degli avvolgimenti fissi è inserito un condensatore per la sintonia del circuito; sull'avvolgimento della bobina esploratrice viene inserito il ricevitore.

Aerei del radiogoniometro

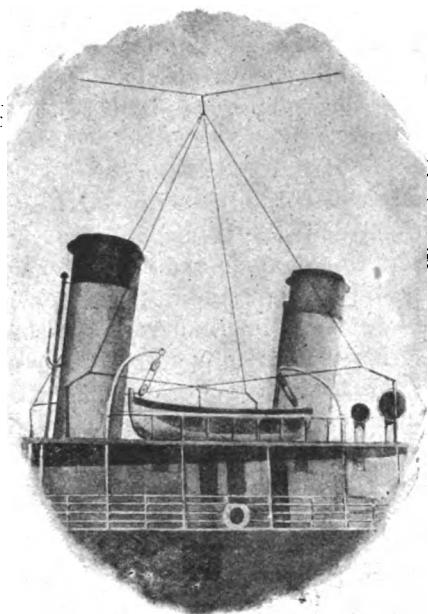
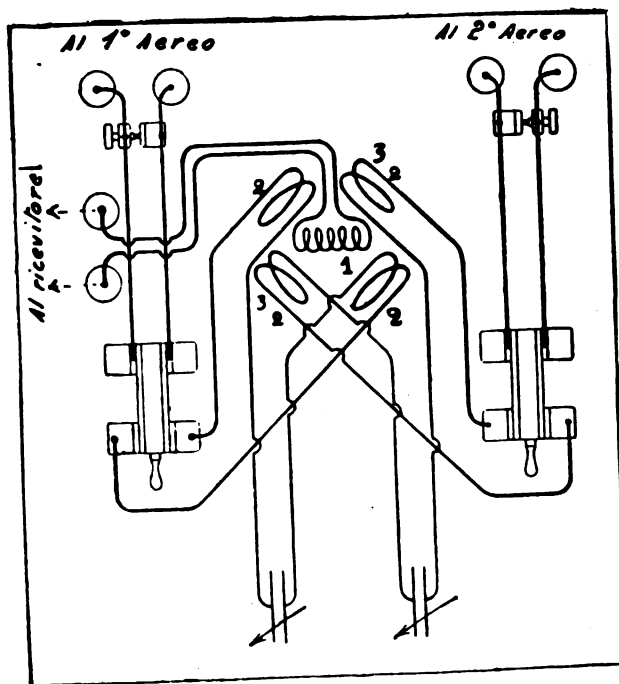
Questi aerei hanno proprietà direttive cioè l'intensità dei segnali da ciascuno di essi ricevuti varia da un massimo a zero, secondo il coseno dell'angolo che il suo piano forma colla direzione della stazione trasmittente.

Salvo quando la direzione della stazione trasmittente è nel piano di uno degli aerei, si avrà sempre in entrambi una corrente la cui intensità dipende dalla direzione della stazione trasmittente rispetto ai piani degli aerei.

Radiogoniometro

Queste correnti, circolando nei due avvolgimenti fissi del radiogoniometro, generano due campi magnetici ortogonali che si compongono in una risultante la cui direzione sarà normale a quella della stazione trasmittente.

Si avrà corrente massima nella bobina esploratrice quando l'asse di questa coincide colla direzione del campo risultante, e non si avrà corrente quando l'asse è ad angolo retto colla direzione del campo stesso; l'asse della bobina nella posizione nel'a quale i se-

gnali assumono la massima intensità, indicherà la direzione della stazione trasmittente. Le variazioni della corrente che circola nella bobina esploratrice sono apprezzate dall'osservatore mediante il telefono connesso al ricevitore.

Radiofari e radiogoniometri a terra, stazione radiotelegrafica e radiogoniometro a bordo, possono così costituire un sistema di punti collegati fra loro con onde elettromagnetiche e con mezzi di osservazioni e di misura di angoli. In tal modo, indipendentemente da qualsiasi condizione di visibilità, la nave può determinare la propria posizione, e le stazioni di terra possono alla loro volta determinare la posizione della nave in mare.

All'atto pratico, e specialmente nelle località ove siano frequenti nebbie, nevi, foschie, stazioni radiogoniometriche costiere, opportunamente situate e convenientemente collegate fra loro topograficamente e telegraficamente, possono, a richiesta delle navi, determinare la posizione di queste, segnalare loro le coordinate del punto, avvertirle di eventuali pericoli e comunicare loro, se necessario, convenienti direttive.

Le navi possono per parte loro determinare direttamente mediante il proprio radiogoniometro la propria posizione quando sia possibile l'osservazione di due radiofari stabiliti, rispetto ad esse, in opportuna posizione; possono mantenersi su di un determinato rilevamento di un radiofaro; possono infine determinare mediante il rilevamento stesso l'istante di una accostata o verificare eventualmente la propria bussola in particolari circostanze.

Se sia più conveniente di massima che la posizione della nave venga determinata da stazioni radiogoniometriche di terra su segnali della nave o direttamente dalla nave con l'osservazione radiogoniometrica di radiofari da bordo, risulta dalle particolari circostanze nei vari casi e dal raggio di azione degli apparecchi sistemati a bordo e nelle stazioni costiere.

Gli aerei dei radiogoniometri di bordo sono necessariamente di limitato sviluppo e non possono per tale motivo ricevere segnali a grande distanza; d'altra parte una disposizione della Convenzione internazionale di Londra del 1912 (art. VIII, 3) stabilisce che i radiofari non debbono avere raggi di azione superiore alle trenta miglia marine. Queste due limitazioni quindi concorrono a fare sì che, nelle migliori condizioni, una nave potrebbe determinare la propria posizione mediante il radiogoniometro di bordo solo quando si trovasse a distanza inferiore a trenta miglia dai radiofari ai quali intende riferirsi. Tale distanza d'altra parte è più che sufficiente per garantire alla nave che dirige all'atterraggio o che deve entrare in paraggi difficili, forniti di radiofari, la possibilità di determinare con sicurezza la propria posizione e di regolare la propria rotta.

Le stazioni radiogoniometriche di terra, invece, possono disporre di aerei di grande sviluppo e possono, per determinare la posizione della nave, valersi delle trasmissioni r. t. di questa. Perciò, per le migliori condizioni nelle quali si trovano a terra sia gli apparecchi sia gli osservatori, le stazioni terrestri si prestano a determinare la posizione delle navi a distanze maggiori e con maggiore precisione che non quelle di bordo.

L'uno e l'altro sistema quindi può risultare egualmente utile a seconda dei casi e delle località; l'uno inoltre può servire in circostanze favorevoli di controllo all'altro, il che costituisce un prezioso vantaggio.

Il radiogoniometro a bordo infine permette di rendersi conto delle rotte di navi che si muovono nelle vicinanze e che in tempo di nebbia, implicano pericolo di collisione. Un ufficiale, che mediante il radiogoniometro si tenga in comunicazione con esse, seguendone i segnali può decidere con l'anticipo necessario se debba modificare il proprio cammino per evitare di dovere compiere quelle manovre improvvise e spesso rischiose, ma alle quali dovrebbe ricorrere quando d'un tratto a breve distanza gli apparisse nella nebbia una nave che gli attraversi in modo pericoloso la rotta.

Dalla sua prima applicazione nella Marina mercantile italiana, sul piroscafo *Stampalia*, al radiogoniometro furono apportati molti importanti perfezionamenti.

L'impiego di questo strumento durante la guerra attuale ha dimostrato ampiamente come esso sia di semplice e pratico maneggio e quanto siano precise e preziose le sue indicazioni. Nelle stazioni di osservazione ha reso segnalati servigi, permettendo la scoperta e la determinazione del punto di navi nemiche; permettendo di fornire a navi amiche i dati necessari per raggiungere il porto, ad aereonavi il mezzo per rettificare la propria rotta.

Molti elementi di fatto, raccolti nelle esperienze di questa lunga guerra, e che per ora non possono essere divulgati, potranno trovare una utile applicazione nella pace e certo il concorso che in questo tempestoso periodo la radiotelegrafia ha apportato alla nautica sul mare e nell'aria è tale, che una sua più estesa applicazione ai traffici marittimi ed aerei dopo la guerra deve giustamente attendersi.

Ma perchè il radiogoniometro possa in modo definitivo entrare nella pratica corrente, anche a bordo delle navi mercantili, allo stesso modo come vi si è rapidamente diffuso l'impiego del segnale orario radiotelegrafico, non è sufficiente che l'apparecchio offra evidenti vantaggi, facilità di maneggio, sicurezza e precisione di indicazioni; occorre anche che il personale navigante si convinca, senza preconcetto, della sua utilità, che acquisti pratica nel suo maneggio, che se ne renda famigliare l'impiego, controllando, in condizioni di tempo favorevoli, le indicazioni da esso fornite con quelle fornite da altri strumenti.

Gli strumenti di osservazione sono mezzi atti ad aumentare il campo di percezione dei nostri sensi, a renderci sotto altra forma percettibili dei fenomeni che non potremmo direttamente percepire, a farci apprezzare con maggiore esattezza valori che senza altro aiuto non apprezzeremmo che con insufficiente approssimazione.

Eppure, mentre è universalmente riconosciuta la necessità di educare i nostri sensi ad una valutazione più esatta possibile degli elementi che più spesso ci occorre conoscere con maggior precisione, e mentre si riconosce che una lunga esperienza si richiede per esercitare per esempio l'occhio ad apprezzare distanze e valori angolari con tutta l'esattezza che l'occhio

umano può fornire, non sempre si riconosce che allo stesso modo lunga pratica si richiede per ottenere che un osservatore raggiunga nella misura degli stessi elementi, mediante un telemetro od un sestante, il massimo grado di esattezza che questi strumenti possono fornire.

Eppure l'esperienza dimostra che mediocri strumenti usati da chi ne ha lunga pratica possono fornire migliori risultati di altri più perfetti usati da persona meno abile; ma avviene tuttavia che spesso ottimi strumenti non vengono apprezzati e non sono impiegati per prevenzioni ingiustificate e soprattutto perchè non si dedica al loro esame, al loro studio, alle prove necessarie, quella pazienza, quell'attenzione che può meritare un nuovo aiuto offerto e del quale l'esperienza e l'intuito del marinaio potrebbero valersi con maggiore vantaggio a bordo per una migliore utilizzazione del tempo, per una maggiore sicurezza nella navigazione e nella manovra.

La boa a campana, rudimentale mezzo di segnalazione, da molto tempo è impiegata per avvertire il navigante di un pericolo da evitare o per indicare il punto sul quale può dirigere per atterrare; l'orecchio ne percepisce il suono e cerca di apprezzarne la direzione; ma spesso il rumore delle onde è più forte del suono, spesso il vento è causa di errori di apprezzamento; i suoi rintocchi possono essere uditi chiaramente a molte centinaia di metri sottovento, possono non udirsi a poche diecine di metri al vento. Quanti marinai non ricordano le ricerche nella notte nevosa di una boa a campana il cui suono si udiva debole in lontananza per vibrare ad un tratto vicino e per tacere in un ostinato silenzio pochi istanti dopo? Eppure ancora ieri forse molti sperimentati marinai che guidavano la loro nave seguendo gli incerti rintocchi di una campana galleggiante sulle acque, invisibile fra le brume, non si sarebbero avventurati ugualmente sicuri negli stessi paraggi se invece di quel primitivo mezzo di segnalazioni fossero state le nitide note del radiogoniometro a precisare loro la direzione del radiofaro, sulla quale avrebbero avuto la possibilità di orientare esattamente la rotta senza timore che il vento nè il mare avessero ad alterare l'esattezza delle osservazioni!

Ma la guerra attuale che tanto profondamente ha sconvolto e trasformato abitudini e metodi e principî che sembravano immutabili, ha anche radicalmente mutato le condizioni della navigazione ed ha sottoposto i naviganti a ben duri ed imprevisti cimenti.

Il nostro marinaio ha dato prova di una meravigliosa forza di adattamento alle nuove gravi esigenze ed ha saputo attingere alla propria energia e alla viva e pronta sua intelligenza i mezzi per affrontare e sormontare i nuovi, grandi ed imprevedibili ostacoli che d'ogni intorno insorgevano contro di lui.

Gente che ha superato tali prove ha diritto ad ogni fiducia, e quando i traffici dopo la guerra riprenderanno con rinnovato vigore su tutti i mari, e quando le navi dovranno colla massima attività e sicurezza intensificare gli scambi fra le nazioni, ogni applicazione dei nuovi mezzi che la lunga pratica della guerra ha dimostrato utili ad ottenere tali scopi sarà sicuramente dalla nostra gente di mare compresa ed adottata.

La Radiotelegrafia e il Comando Navale in guerra

(G. RONCAGLI)

In tutti i tempi la politica volle avere la sua parte nella guerra, e la storia c'insegna che il danno fu quasi sempre maggiore dell'utile.

Si racconta che Nelson, alle sollecitazioni che riceveva da Londra, dove si meravigliavano che non avesse ancora incontrato i Francesi, ai quali dava la caccia, rispondesse con queste parole: « *The Mediterranean is a big place* », ossia, come diremmo noi: « il mare è lungo e largo ». Sin d'allora, anzi molto prima d'allora, la politica non si rendeva conto esatto di nulla, quando voleva immischiarsi della tecnica.

Ma Nelson riceveva quelle sollecitazioni soltanto di rado. Ricordarsi che non c'era telegrafo, e che le corrispondenze viaggiavano solo con navi leggere a vela!... Allora, dunque, fra un arrivo e l'altro del corriere c'era tempo a vincere qualche battaglia, preparandola prima a modo proprio, senza che ci mettesse il naso la politica.

Adesso?... Adesso le cose vanno diversamente assai. Erano già mutate di molto dopo l'invenzione del telegrafo e quella dei cavi sottomarini; ma ora, con la telegrafia senza fili sono assolutamente capovolte. Un tempo il comandante d'una nave, preso il largo, era — come si diceva — un re. Ed era vero. Chi gli comandava oltre Domineddio? Da questa sua indipendenza assoluta, conseguenza dell'essere egli tagliato fuori dal mondo dei viventi, derivarono molte delle prerogative del comando navale: fare da ufficiale dello stato civile per nascite, morti, matrimoni, ecc. ecc.; da notaio per contratti, testamenti e simili cose; da giudice, e persino da prete per battezzare neonati e seppellire morti... nell'acqua s'intende.

Ma ora, col telegrafo senza fili, che può raggiungerlo dappertutto nel suo regno, sino a poco fa inviolato, codesta sua indipendenza è per lo meno di molto scemata.

In guerra poi, quando le responsabilità del comando navale sono tanto maggiori, il fatto di sapersi appoggiati, come non era prima, ad autorità superiori alle quali è possibile chiedere ordini in qualche contingenza grave, ha condotto a restringere, in certo modo, il senso della responsabilità personale. E questo è un fenomeno profondamente umano; nè ci sarebbe nulla da dire, se non si dovesse prevedere, e forse anche temere, l'abuso. Spieghiamoci.

Il comandante d'una nave isolata che faccia parte d'una forza navale in una guerra non è, e non deve essere in massima, se non l'esecutore degli ordini che emanano dal comando superiore. Ciò non vuol dire che gli sia assolutamente interdetta qualsiasi iniziativa, bensì che i limiti ne sono più nettamente definiti dal fatto stesso ch'egli deve principalmente considerarsi strumento d'una volontà superiore, autorizzato a sostituirsi a questa solo quando essa venga a trovarsi, per circostanze particolari, nella impossibilità di manifestarsi. In generale, dunque, non ci sarà nulla da dire se un comandante di nave, messo nella contingenza di dover prendere una decisione importante, vorrà prima tentare di chiedere ordini al suo capo, col quale sia in grado di comunicare con la radiotelegrafia.

Il comandante supremo, invece, non può nè deve considerarsi in condizioni analoghe di dipendenza rispetto al potere centrale, cioè al governo. Gli ordini che emanano da questo non sono nè possono essere altro che norme fondamentali, la cui interpretazione, al momento di applicarle, rimane affidata al criterio personale del comandante in capo, solo giudice pienamente competente delle circostanze e delle opportunità che possono presentarsi, come degli effetti immediati che una qualsiasi azione bellica può produrre, anche in ordine politico. Si falserebbe il concetto fondamentale del comando supremo, ammettendo la stretta dipendenza di questo dal potere centrale, sino a considerarla un vincolo rigorosamente gerarchico. E lo si falserebbe perchè, mentre il governo, per essere lontano dal campo dell'azione, non è in grado di apprezzare quelle circostanze e quelle opportunità, il comandante supremo, che non disponesse della più ampia libertà di pensiero e d'azione, verrebbe ad essere privato della possibilità di profittarne. In quest'opera d'interpretazione, il comandante supremo è e deve considerarsi come delegato del potere centrale e suo integratore; al suo prudente giudizio spetta determinare sino a qual punto possa spingersi una sua iniziativa; ma in questa determinazione non deve prevalere il senso della responsabilità personale, bensì il freddo calcolo dell'utilità e del danno, che possono derivare dal compiere un determinato atto o dal rinunziarvi. Le nuove condizioni nelle quali oggi può svolgersi una guerra, grazie al grande progresso dei mezzi in generale e alla grande facilità di comunicazioni in particolare, possono bensì limitare più che in altri tempi, l'autonomia del comando supremo, ma non sopprimerla. È certamente umano che questo, per il fatto stesso di sentirsi, come non in passato, in contatto quasi perenne col potere centrale, in grazia della telegrafia senza fili, si ritenga meno libero di agire di iniziativa propria; e che dal canto suo il governo, vedendo in questo contatto un mezzo per tutelare meglio, a sua volta, la responsabilità che gl'incombe, inclini ad abusarne. Ma ciò non vuol dire che siano del tutto eliminate quelle possibilità d'incertezze, di malintesi, di equivoci, e quelle impossibilità di previsione e di rapido intervento, che sono conseguenza naturale del corrispondere a distanza. Questa, almeno, a parte altre ragioni d'indole tecnica e morale, è la ragione per la quale, nella guerra moderna, non può nè deve intendersi paralizzata l'iniziativa del comando supremo, anche di fronte a contingenze che non siano di carattere strettamente tecnico. Il comandante

in capo d'una forza navale in guerra, che fosse privato di quella libertà onde godettero i capitani del passato, e in grazia della quale, forse, poterono spiegare tutto quanto il talento loro a profitto della patria, muterebbe assolutamente figura; e mutata questa, gli effetti che da lui si dovrebbero attendere per il fatto stesso del comando attribuitogli, muterebbero in conseguenza del sovrapporsi di idee altrui, non sempre corrispondenti alle necessità d'una situazione militare che egli solo è in grado di apprezzare al giusto. Peggio che mai, poi, se, per un senso d'incertezza che non è ammissibile in un alto comandante navale, egli rinunziasse spontaneamente a quell'indipendenza, per trarsi sotto l'egida di responsabilità altrui, più alte sì, ma anche assai diverse dalla sua.

In conclusione: con la radiotelegrafia si provano bene in guerra le qualità del comandante. E sarà il miglior comandante colui il quale, a momento opportuno, saprà ricevere al caso un radiotelegramma come Nelson a S. Vincenzo ricevette il segnale di Lord Jervis, cioè mettendosi il canocchiale all'occhio che aveva perduto a Calvi qualche anno prima. Nelson non ubbidì ed ebbe gran parte in quella vittoria, che forse senza quella disobbedienza, sarebbe mancata.

Il porto di Venezia

(G. FRIES)

Il porto di Venezia sarà dopo guerra uno dei più importanti porti del Mediterraneo e d'Europa.

Per convincersene basta considerare la sua posizione.

È testa di linea di 3000 chilometri di vie navigabili interne, in gran parte rimesse in valore da lavori già eseguiti durante la guerra o in corso di esecuzione. Dell'importante linea da Cavanella di Po a Milano si è assunto l'impresa il Comune di Milano che costruirà anche un grandioso porto a Milano.

Inoltre il porto di Venezia è lo scalo naturale di buona parte dell'Alta Italia. Le linee ferroviarie che lo collegano alla Lombardia ed all'Emilia sono tutte piane non ostacolate da zone montuose.

È in comunicazione colle regioni transalpine per mezzo delle ferrovie del Carso, Pontebba, Brennero e Gottardo.

Venezia è senza contrasto il miglior porto d'Italia. È formato da una laguna ove sfociano numerosi fiumi, formante un ampio bacino difeso dal mare da dighe naturali, completate verso Chioggia dai famosi ciclopici « Murazzi ».

Può ospitare in acque sempre tranquille una flotta innumerevole.

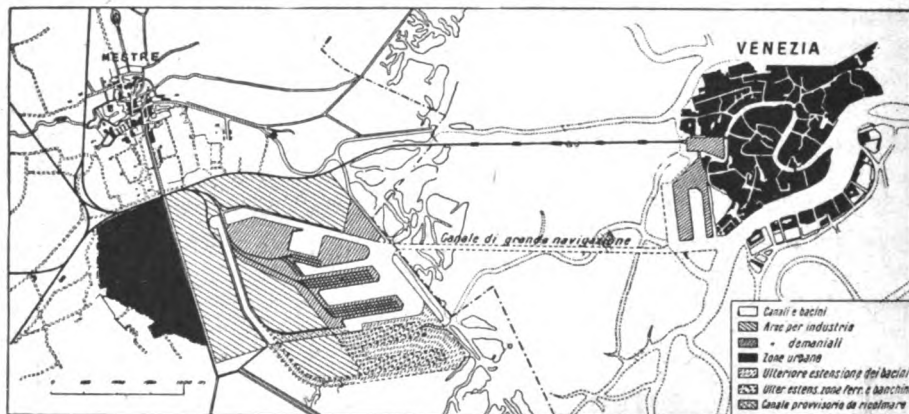
Si dirà: ma come mai, possedendo così preziosi attributi, il porto di Venezia ha traversato un periodo di così forte decadenza e non ha maggiormente progredito negli ultimi anni?

La risposta persuade subito:

Mancavano impianti sufficienti al carico e allo scarico delle navi, mancavano magazzini e in gran parte ciò che costituisce l'arredamento di un porto moderno.

Venezia aveva appena 3100 metri di banchina con raccordo ferroviario e appena metri quadrati 49410 di aree utili di magazzini e tettoie sulle calate.

Ciò malgrado aveva raggiunto un movimento di tonnellate 2.800.000 di merci imbarcate e sbarcate, perchè oltre un milione di tonnellate si giovava delle vie d'acqua senza ricorrere alla strada ferrata ed alle banchine portuali.

Un porto bene organizzato deve avere calate sufficienti ad assicurare il pronto carico e scarico alle navi nei periodi annuali di massimo movimento.

Ampliamento del porto di Venezia

Deve avere magazzini ampi, raccordati alle vie d'acqua ed alle ferrovie, ove le merci possano essere ricoverate, divise, negoziate e rispedite senza occasionare confusioni, ritardi, deterioramenti, sottrazioni.

Un porto così sistemato, posto sulle vie più importanti degli scambi, diventa il centro ricercato del commercio.

Così appunto succederà a Venezia.

Una convenzione già firmata tra il Governo e la Società Porto Industriale di Venezia assicura il completamento di tutte le opere esistenti ed inoltre la costruzione di un porto sussidiario al margine della Laguna al quale sarà annessa una zona industriale. Il tutto da eseguirsi in brevissimo termine e non oltre 5 anni.

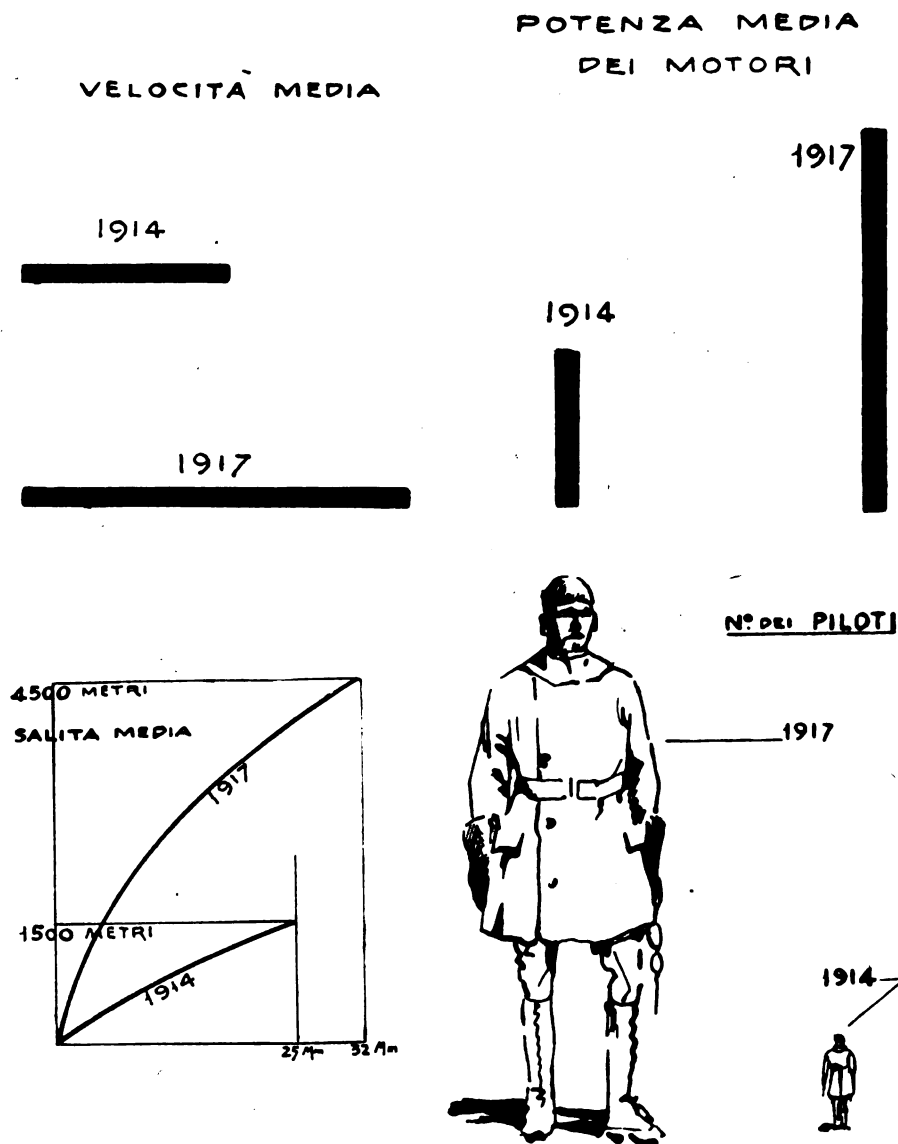
Si provvederà così ad un traffico di 5 milioni di tonnellate e ad uno sviluppo grandioso di industrie facilitate dalle comunicazioni marittime, fluviali e ferroviarie.

Per la nuova zona sono già in corso i progetti di due grandi cantieri navali e acciaierie ed è assicurata la creazione di una serie imponente di altre officine che faranno di Venezia il centro industriale di tutto il Veneto.

Venezia sarà allora anche per la radiotelegrafia il centro di tutti i porti marittimi dell'Adriatico.

Ecco come la quarta Italia si prepara a riparare i danni della guerra, riannodando alle tradizioni marittime gloriose di Venezia il fecondo lavoro di Venezia nuova.

Il progresso dell'aviazione americana

Per dare un'idea chiara del progresso compiuto dall'aviazione americana nel periodo della guerra europea, dal 1914 al 1917, si riportano i diagrammi

della velocità media, della potenza media, della salita media e del numero dei piloti nel 1914 e nel 1917. Specialmente quest'ultimo confronto è impressionante, perchè dimostra lo sviluppo preso dall'aviazione agli Stati Uniti.

L'arma aerea

(A. GUIDONI)

Nella tornata del 30 aprile u. s. del Senato l'on. di San Martino ha presentata un'interpellanza del più alto interesse, perchè coinvolge tutto l'attuale funzionamento dell'aviazione militare.

Tanto l'interpellanza quanto la risposta dell'on. Chiesa, commissario generale per l'aeronautica, mettono in luce inconvenienti non lievi, specialmente nell'ordinamento del personale, che possono avere influenza sull'impiego bellico dell'arma.

L'on. San Martino accenna al fatto che gli ufficiali che fanno parte dell'aviazione seguitano ad appartenere per ciò che riguarda le promozioni al corpo d'origine, donde una sperequazione nei gradi, perchè l'avanzamento procede in vario modo nelle diverse armi.

S. E. l'on. Chiesa nella risposta non solo conferma che gl'inconvenienti accennati esistono, ma altri ne espone al Senato che è bene riassumere ampiamente. Il corpo di aviazione supera oggi i 50.000 uomini e una sistemazione organica non si è ancora potuta trovare. Il reclutamento è fatto fra gli ufficiali inferiori di tutte le armi; quindi accade spesso che gli ufficiali hanno un'anzianità di aeronavigazione molto diversa da quella del grado che rivestono. Spesso un istruttore è inferiore di grado del proprio allievo. Inoltre l'ufficiale, per conseguire la promozione, deve ritornare al proprio corpo per un certo periodo, oppure, restando nell'arma aerea, rinunziare all'avanzamento.

Di più gli avanzamenti per merito eccezionali e di guerra sono concessi soltanto pei meriti acquistati nell'arma alla quale appartiene l'ufficiale.

Il corpo aeronautico deve rinunziare spesso agli ufficiali promossi colonnelli o generali, essendo i comandi superiori limitatissimi. Altre sperequazioni si hanno per gli ufficiali tecnici e per quelli osservatori cui si è cercato di rimediare in parte.

Ciò che S. E. l'on. Chiesa ha riportato per gli ufficiali dell'esercito si può ripetere per gli ufficiali di marina che si sono dedicati all'aviazione, sia nei servizi di navigazione sia in quelli tecnici.

La permanenza nelle squadriglie d'idrovolanti non è valutata amministrativamente come imbarco, sicchè gli ufficiali vengono a risentirne danno nella liquidazione della pensione; nelle promozioni ogni permanenza nel servizio di aviazione non ha speciale valore per l'avanzamento dell'ufficiale, e questo specialmente nei servizi tecnici.

La difficoltà grave della soluzione sta nel fatto che la vita del soldato dell'aria è effimera: egli dà tutto il suo vigore, tutta la sua forza all'arma amatissima; poi lo sforzo e la tensione enorme ne sfibrano terribilmente la vitalità.

Tutti i decreti dal 1915 al 1918 hanno lasciato la quistione impregiudicata. Però già il Ministero della guerra e il Commissariato hanno contemplate le due soluzioni più radicali. E cioè la costituzione dell'arma aerea indipendente come la marina dall'esercito, oppure la costituzione di un ruolo unico provvisorio

nel quale tutti coloro che entrano in aviazione seguano una carriera speciale sino al giorno in cui per volontà o per necessità lasciano l'aviazione.

L'organizzazione proposta dal Commissariato sarebbe la seguente:

« 1. La massa dei mezzi aerei non considerati come sussidiari, dell'esercito, ma considerata come potenza offensiva e difensiva a sè, è profondamente diversa per caratteristiche ed impiego da tutti gli altri elementi di lotta, sia terrestri sia marittimi. È evidente quindi la necessità di addivenire col tempo all'adozione del sistema inglese, secondo il quale l'offesa e la difesa aerea sono còmpito dell'armata aerea, nettamente distinta dall'armata terrestre e dall'armata navale.

« 2. Tuttavia gruppi di mezzi aerei possono essere posti al servizio diretto dell'esercito, specialmente per le ricognizioni vicine e la regolazione dei tiri di artiglieria, così come mezzi marittimi sono posti a sua disposizione là dove è necessario, e mezzi di sbarco sono a disposizione della marina quando essa opera su terra.

« 3. L'attuazione completa di simili concetti tuttavia oggi non parrebbe conveniente per la crisi che potrebbe portare nelle nostre operazioni militari.

« 4. Per ciò si opina dal Commissariato generale:

« *a*) attuare nella parte preparazione ed ordinamento nelle retrovie le disposizioni che più si accordano al concetto dell'armata aerea, ossia il distacco completo che non significa dissidio dei suoi enti di retrovia dagli altr enti militari;

« *b*) lasciare l'impiego dei mezzi aerei come oggi si svolge finchè non sia costituita una tal massa di materiali bellici aerei da offesa e da difesa (bombardamento e caccia) da ritenerne conveniente uno speciale ordinamento tipo inglese ».

La soluzione proposta dal Commissariato ci sembra soddisfi ampiamente ai bisogni del momento.

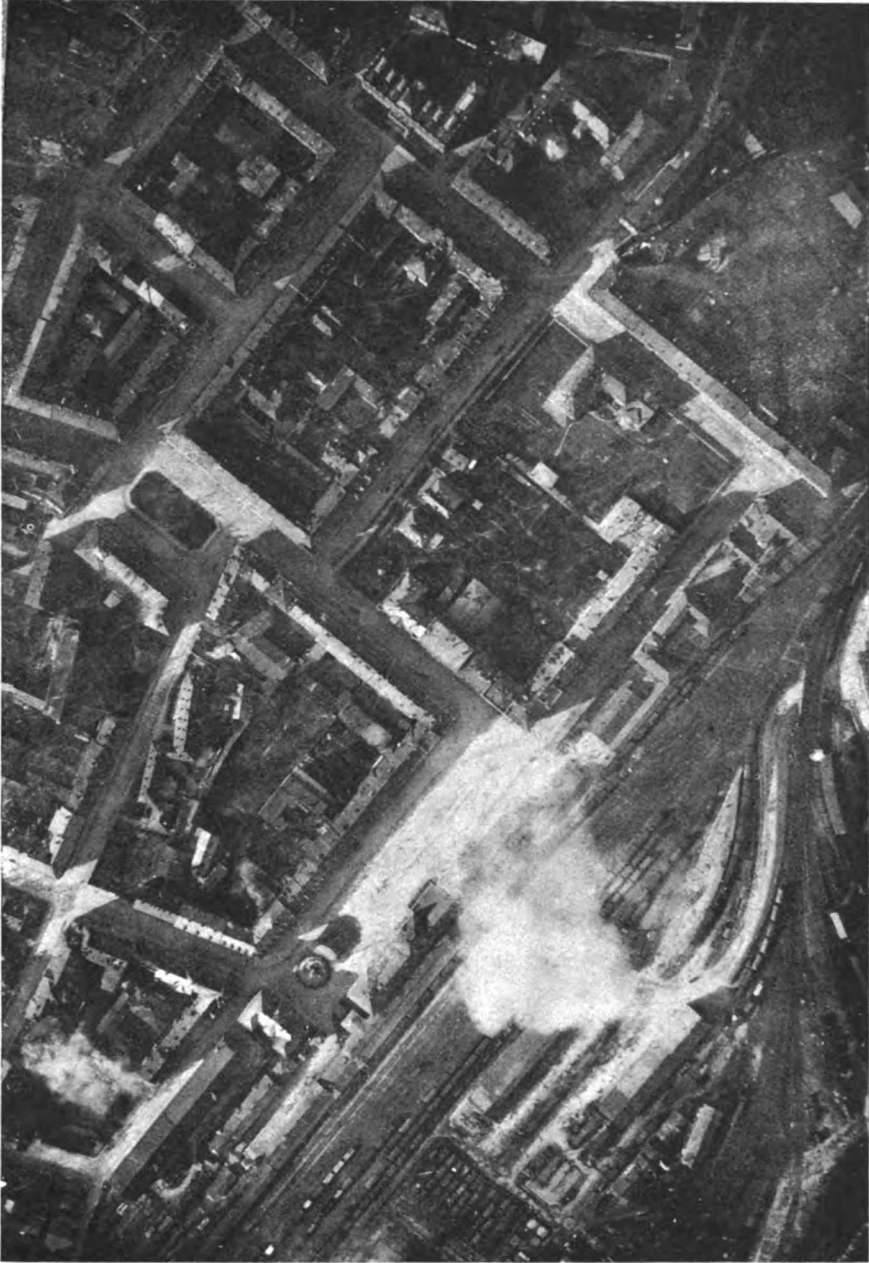
L'avere unificato l'approvvigionamento dei materiali e la produzione degli apparecchi dell'esercito e della marina ha già prodotto in Italia i suoi migliori effetti. Non vi è dubbio che anche per il personale si richiedano urgenti riforme che ci auguriamo vengano attuate al più presto.

Fotografie aeree

(S. M. G.)

Dalla cortesia della Direzione Generale dell'aeronautica del Comando Supremo abbiamo ottenuto talune bellissime fotografie eseguite da nostri ufficiali osservatori, che stanno a dimostrare lo zelo col quale essi compiono il loro dovere e l'abilità con la quale riescono a riprodurre gli obiettivi che vengono loro assegnati: ne porgiamo le grazie più sentite all'egregio Generale Bongiovanni che dirige l'aviazione in zona di guerra.

La prima di queste fotografie rappresenta la città di Belluno. La seconda fotografia riproduce la città di Innsbruck dopo l'ultimo bombardamento compiuto sulla medesima dai nostri aviatori, con apparecchi Caproni, 450.

La città di Belluno

Innsbruck

Gli effetti del bombardamento sulla stazione e sui fabbricati alla medesima annessi sono evidenti e di una evidenza sconfortante per la I. R. sede del Comando di quella piazza forte austriaca.

La pesca e la telegrafia senza fili

(JACK LA BOLINA)

L'industria peschereccia contemporanea, che l'applicazione del vapore alla propulsione delle barche e l'introduzione a bordo delle macchine per refrigerare le stive hanno elevato ad importanza sociale notevolissima, perchè oggi codesta industria si può esercitare a grande distanza dai mercati di consumo, con perdita minima della preda raccolta nelle reti o inganciata dagli ami dei palamiti, ha trovato il suo tornaconto a completarsi mediante l'adozione della telegrafia senza fili. Fiorentissima in Inghilterra, in Francia ed in Germania; assai sviluppata in Spagna, in Portogallo e già rappresentata nel Perù ed in California da Società il cui capitale è italiano, la pesca industriale, per così chiamarla con sufficiente esattezza, piglierà sviluppo anche in Italia appena la *Società italiana per la pesca in alto mare*, fondata in Genova nell'autunno del 1916, potrà acquistare il materiale, che oggi non si trova disponibile sul mercato e che è persino fuor del possibile commettere ai cantieri di Aberdeen, di Grimsby, di Hull, di Sandwich e di Lowestoft, i quali se ne sono fatta una specialità. La maggior parte dei *trawlers* inglesi e degli *chalutiers* francesi, dei *drifters* e dei *bateaux cordiers* delle due rispettive nazioni è stata requisita per servizio di guerra e percorre le acque oceaniche e mediterranee alla ricerca delle mine e dei sommergibili. In sul primo sorgere della industria rinnovata la marconigrafia sembrò non avesse a trovare veruna applicazione all'industria della pesca, ed infatti non intervenne subito a bordo ai battelli pescherecci inglesi e francesi coi quali la nuova industria si iniziò. Qui è il luogo di dire per qual ragione ciò accadesse. Le Compagnie peschereccie inglesi, che rastrellano coi loro *otter trawls* il Dogger Bank, usano mandar fuori a stuoli i loro piroscafi; codesti stuoli sono diretti nell'opera che debbono intraprendere da un battello che porta il nomignolo di *Admiral* e che, pur partecipandovi, dirige il lavoro delle sue conserve. Stando le cose in questi termini, non era necessario che i battelli fossero corredati di un sistema speciale di segnalazione perchè non lavoravano mai a gran distanza l'uno dall'altro. Altrettanto dicasi per la pesca francese esercitata nella Manica e nel Golfo di Guascogna, specialmente al largo del così detto bacino di Arcachon. Ma appena l'industria prese un largo sviluppo ed i battelli, lungi da contarsi a poche centinaia, rassegnarono oltre alle tre mi-

gliaia, fu loro necessario estendere il loro campo di operazione a settentrione, raggiungendo i paraggi dello Spitzberg a 400 miglia a tramontana della Norvegia, i paraggi dell'Arcipelago degli Orsi, le piagge della Groenlandia e le acque gelide del Mar Bianco. A mezzogiorno la pesca industriale visitò i mari australi fino a Dakar nel Senegal. I battelli non operarono più allora in squadra, bensì isolatamente. Lavorarono, per così dire, in *ordine sparso*; e riconobbero ben tosto che vantaggio poteva recar loro la segnalazione a grande distanza, perchè al peschereccio che imbattevasi in un tratto di mare abbondantissimo di preda riusciva agevol cosa il chiamare a sè, mercè i segnali, quei compagni che si trovassero distanti, collo scopo di invitarli a spartir seco lui la buona ventura. Per di più la telegrafia senza fili procurava al battello in pesca un modo sicuro di comunicare col porto di armamento e di annunciare agli uffici della compagnia cui apparteneva non solo il numero di tonnellate di pesce catturato, ma le diverse qualità ed anche la grossezza individuale. Gli uffici alla lor volta poterono diramare al battello l'ordine di approdare in un porto alieno, oppur quello di tornare immediatamente in patria. Questo spiega la frequenza, deplorata dagli Inglesi, di battelli tedeschi nei porti della Scozia, approdi segnalati e registrati dai resoconti ufficiali del commercio del pesce di mare nelle Isole Britanniche e specialmente nel settentrione della maggiore di esse. Quantunque non mi consti che i pescherecci inglesi si corredassero sinora in maggioranza degli apparecchi Marconi, tuttavia son sicuro che a guerra finita, quando i 1600 *trawlers* requisiti dall'Ammiragliato Britannico torneranno a praticare l'industria cui sono consueti, i loro *skippers* i quali avranno per certo rilevato il vantaggio delle comunicazioni con la radiotelegrafia (da che fanno parte delle forze navali i battelli requisiti hanno a bordo l'apparecchio Marconi) vorranno continuare a giovarsi di un attrezzo la cui utilità è innegabile.

Può considerarsi completamente attrezzato un battello peschereccio di media portata il quale vada in giro per il mare privo dell'apparecchio di telegrafia afila? Opino che no: e nel consiglio della *Società italiana per la pesca in alto mare*, di cui ho l'onore di far parte, mi propongo patrocinare con ogni mio potere la sistemazione di apparecchi Marconi a bordo del naviglio sociale. La spesa ne sarà di gran lunga ripagata dai vantaggi ricavati dalla pronta comunicazione con gli uffici di direzione. Lo avvisare qualche giorno innanzi l'agente della Società stabilito in una città popolosa che in un giorno determinato il piroscafo sia in misura di sbarcarvi una quarantina di tonnellate di pesci, descrivendone qualità e mole, può significare un soprapprezzo di qualche migliaio di lire. D'altronde la Marconigrafia completa l'organismo del commercio moderno del pesce di mare di cui gli elementi sono i seguenti: il battello a vapore, la stiva refrigerata di bordo, la cella frigorifera nel porto d'approdo, il carro ferroviario refrigerato e la cella situata nel mercato di consumo la quale corrisponde a quella situata a terra nel porto di approdo. Nè il chiamare a raccolta i battelli della medesima compagnia, argomento citato più su, costituisce l'occasione esclusiva in cui la telegrafia senza fili giova. Vi sono tutte le molteplici, svariate contingenze della vita di mare in cui la intercomunicazione può significare salvezza; e codeste contin-

genze ricorrono egualmente in tempo di pace, quanto in tempo di guerra. Tanto più che la pesca condotta alla moderna, e che potrebbe propriamente chiamarsi *caccia alla fauna marina*, è una forma di guerra. Di questa ha i rischi, le emozioni, le speranze, le disillusioni ed i pericoli. Un *pirotartanone* (ho coniato liberamente questo vocabolo per significare lo *steam trawler* degli inglesi, corrispondente allo *chalutier à vapeur* dei francesi) vale a dire un piroscato di circa 260 tonnellate lorde, 90 nette, la cui capacità cubica utilizzabile si aggiri intorno a 240 metri cubi, e che possa navigare sotto l'impulso di una macchina a vapore di 400 cavalli, percorrendo 11 nodi, non sarà davvero completo se mancherà del suo apparecchio radiotelegrafico. L'elettricista che lo avrà in carico e che sarà bene possieda brevetto o licenza di manipolatore dell'apparecchio frigorifero, non sarà a bordo del tutto un ozioso su di un piroscafo in cui l'illuminazione elettrica è necessaria per i fari di banda e di trinchetto, per l'illuminazione dell'interno dello scafo ed eziandio per la guarnitura dei fanali portatili indispensabili per il lavoro, talvolta notturno, dell'assortimento e della condizionatura dei pesci, quando questi, tratti fuori dal sacco terminale del tartanone, occorre nettare, sbudellare, stivare e riporre in guisa che, arrivato il bastimento nel porto, la sua preda sia conservata in modo da trovare quel prezzo elevato cui non può aspirare nessuna merce, fuorchè nel caso in cui sia offerta al consumatore sotto il migliore aspetto possibile e nella freschezza più palese. Per ottenere tale risultato la telegrafia senza fili non è indispensabile in via assoluta; lo so: ma una industria che sorge da noi per la prima volta è, senza dubbio alcuno, indispensabile si inizii col materiale più completo e migliore che al mondo sia. Il tremendo triennio che stiamo vivendo prova quale influenza eserciti sulla condotta della guerra e, per conseguenza, sul conseguimento della vittoria, l'eccellenza del materiale. Ora egli è noto che reggono per le industrie tutte le medesime norme che per la guerra; occorre cioè le armi siano buone e gli uomini siano esperti; il resto viene da sè.

Aerei e controaerei

(S. M. G.)

Gli studi relativi al materiale ed al tiro antiaereo e controaereo cominciarono in Italia nel 1911 e furono proseguiti con molta alacrità tanto che nel 1914 era completo tutto il sistema che nella pratica così di poligono come di guerra si è dimostrato pienamente rispondente allo scopo. Ne va dato il merito dovuto e la lode al Generale Clavarino, che presiedette gli studi, ed al Generale Dall'Olio che, sino da quando era Ispettore generale di artiglieria, concesse largamente i mezzi necessari per le esperienze e per gli studi.

È doveroso affermare che tutto il materiale controaereo italiano oltre ad aver corrisposto bene al suo impiego ha anche tutta una impronta nazionale e si differenzia per alcune caratteristiche e perfezionamenti dai materiali esteri che si conoscono.

La Scuola di Nettuno è sorta per gradi intorno alle prime armi d'esperienza acquistate all'estero o costruite in Italia; da una sezione si passò ad

Batteria controaerea

Batteria controaerea

una batteria e nel 1915 da una batteria — dopo le ottime prove fatte al fronte — ad un Reparto affidato al Colonnello Aldo Buffi, che ha dedicato alla buona riuscita di quest'arma speciale tutto sè stesso.

Una visita al Reparto di Nettuno riesce interessantissima. Oggi si può dire che il Reparto provveda da sè a tutte le esigenze della tecnica e del servizio. È sorta — in brevissimo tempo — tutta una serie di piccoli fabbricati dove si svolge assidua, incessante tutta la vita del Reparto, con grande vantaggio per la unità e la costanza dell'indirizzo tecnico e per la maggiore economia della spesa.

E poi che è sempre bene accompagnare l'utile al dolce, il Colonnello Buffi ha trovato anche il tempo ed il modo di trasformare una gran parte del Poligono, che rimaneva inoperosa in uno stato permanente di palude miasmatica, in magnifiche semine di cereali, ed in orti che provvedono più che sufficientemente ai bisogni della truppa colà accantonata. Dove prima era terra brulla e gialla, oggi è tutto verde: il verde degli orti, dei giardini e dei lunghi filari di eucalyptus, di platani e di pini che fiancheggiano ed accompagnano sino al loro estremo limite i viali del Poligono.

Nettuno vive oggi una vita movimentata ed agiata per i molti ufficiali e soldati dei controaerei che ospita: essa è del resto fiera di ospitarli, poi che gli uni e gli altri hanno dato prova sui campi di guerra di non esser davvero secondi ai loro compagni d'arme per disciplina, per fede e per valore. Il Ministro della guerra, il Colonnello Buffi ed i suoi bravi colleghi e coadiutori del Poligono e della Scuola possono davvero essere soddisfatti e superbi dell'opera loro.

Batteria controaerea in posizione

Dal Nord Europa al Sud Africa

(G. V.)

La guerra, quella sottomarina in specie, ha fatto sorgere idee di nuovi progetti e richiamata l'attenzione su vecchie proposte che, concepite e coltivate in pace al solo fine di agevolare le comunicazioni fra isole e continenti, acquistano oggi maggior valore ed importanza, perchè la loro attuazione sottrarrebbe tali comunicazioni anche alle terribili conseguenze di ogni possibile futura guerra sottomarina.

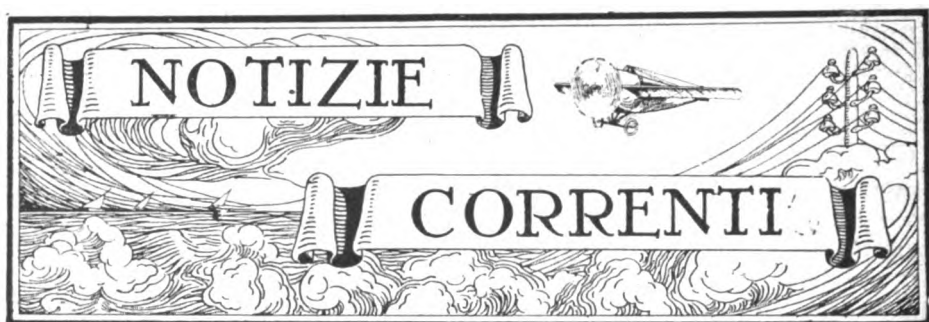
Così è stata rimessa in discussione la proposta di collegare Europa ed Africa mediante un tunnel sotto lo stretto di Gibilterra. Il nuovo progetto Bressler, che non differisce nelle sue linee essenziali da quello di Berlier lanciato circa venti anni fa, sotto alcuni aspetti tecnici è stato discusso dalla Società degli Ingegneri civili di Francia e sembra non presenti speciali difficoltà. Per la profondità del mare e la natura del fondo si ritiene dovrebbe essere costruito ad una profondità di circa 850 metri ed avrebbe fra Tarifa e la costa del Marocco una lunghezza di circa 26 chilometri. I fautori del progetto sostengono che la spesa non supererebbe i 250 milioni.

È noto poi come il progetto del tunnel attraverso la Manica e collegante Francia ed Inghilterra che da oltre mezzo secolo è stato oggetto di vivaci discussioni, specialmente in Inghilterra, sia ora considerato da una parte e dall'altra del Canale come una delle prime grandi opere da attuarsi al ritorno della pace.

Frattanto altra proposta ritorna sul tappeto, intesa a facilitare il traffico a traverso la Manica per mezzo di speciali e grandi *ferry-boats*, ossia di grandi piroscafi sui quali passerebbero direttamente ed integralmente i treni ferroviari da una costa all'altra, non altrimenti di quanto avviene a traverso lo stretto di Messina ed altrove. Si dovrebbe provvedere al transito quotidiano di 4000 tonn. con piroscafi di circa 180 metri di lunghezza, 26 ~~di~~ larghezza e 9 d'immersione.

Per un tale servizio l'antiporto di Dover sulla costa inglese sarebbe adatto e sufficiente, mentre sulla costa francese, per deficienza di fondali, occorrerebbero grandi lavori al porto di Boulogne; ma è ritenuta preferibile la creazione di un nuovo porto di grande profondità in punto appropriato. La spesa sarebbe valutata a 150 milioni di lire.

Con l'attuazione certamente augurabile e che non rappresenta oggidì nulla di straordinario o di stravagante, cioè di gallerie sotto lo stretto di Gibilterra e sotto la Manica e collegamento delle ferrovie francesi colle inglesi mediante speciali *ferry-boats*, si avrebbe l'Europa occidentale unita senza interruzione col continente africano, ed una prevedibile e non lontana ferrovia transafricana metterebbe in diretta comunicazione l'Inghilterra e Londra con la lontana Colonia del Capo.

Che se poi venisse attuato un altro progetto del quale si ha notizia, e cioè della unione della Danimarca con la Svezia mediante gallerie sottomarine attraverso il Sund fra Copenaghen e Malmö, si potrebbe profetare ai nostri nepoti la possibilità di passare dal Capo Nord al Capo di Buona Speranza con diretta e non interrotta comunicazione ferroviaria.

L'aviazione nell'offensiva di giugno al fronte italo-austriaco

Comunicati ufficiali

15 giugno. — « Gli aviatori nostri e alleati concorrono potentemente alla battaglia, bombardando i punti di passaggio sul Piave e mitragliando le truppe nemiche ammassate.

« Trentun velivoli nemici sono stati abbattuti ».

16 giugno (inglese). — « Le forze reali aeree hanno lanciato il 15 e il 16 oltre 300 bombe ed hanno sparato più di 25 mila cartucce su truppe e su trasporti che cercavano di attraversare il Piave ».

16 giugno (inglese). — « Durante parecchi giorni non è stato possibile per gli aviatori volare a causa delle condizioni atmosferiche, ed oggi queste sono state pure cattive pei voli, eccetto nelle prime ore del giorno. In questo periodo sono state distrutte sette macchine nemiche e due palloni sono stati abbattuti in fiamme.

« Nel pomeriggio le nostre squadriglie di aviatori sono state per tutto il tempo occupate ad attaccare il nemico con mitragliatrici, bombardando i suoi ponti e trasporti sul Piave inferiore ed arrecando, mentre volavano a bassa quota, grandi danni ».

17 giugno. — « Il concorso dell'aviazione, malgrado le condizioni sfavorevoli al volo, continua validissimo. Quarantaquattro velivoli nemici sono stati abbattuti nei due ultimi giorni ».

19 giugno. — « Il numero dei velivoli nemici abbattuti è salito a cinquanta. Solo due velivoli nostri e alleati non hanno fatto ritorno ».

20 giugno. — « Dall'alba al tramonto, attivissimi nella caccia, nello sbarrare al nemico il cielo delle nostre linee e nel concorso di osservazione alle armi sorelle, arditissimi nei bombardamenti e nei mitragliamenti da bassa quota, gli aviatori nostri e alleati e gli idrovolanti della regia marina hanno portato alla battaglia il loro concorso ininterrotto ed efficace.

« Quattordici velivoli nemici vennero abbattuti; un nostro aviatore non ha fatto ritorno ».

21 giugno. — « L'aviazione, malgrado le avverse condizioni atmosferiche, svolse ieri la consueta attività. Undici velivoli nemici vennero abbattuti. Per la prima volta gli aviatori nostri ed alleati ebbero a compagni di bravura piloti americani, che, appena giunti sulla nostra fronte, hanno voluto partecipare alla battaglia.

« Il valoroso maggiore Baracca, che aveva raggiunta la sua 34ª vittoria aerea, il giorno 19 corrente non ha più fatto ritorno da eroico volo di guerra ».

22 giugno. — « Dieci velivoli nemici e tre palloni frenati sono stati abbattuti ».

23 giugno. — « Gli aviatori nostri e alleati proseguono con non diminuito ardore la lotta. Ieri hanno eseguito anche grandi ed efficaci bombardamenti sulle immediate retrovie dell'avversario. Dieci velivoli nemici vennero abbattuti.

« Il tenente Fulvio Baracchini raggiunse la sua 29ª vittoria.

« Durante il periodo più acuto della nostra offensiva sono dunque stat abbattuti 95 velivoli nemici e 6 palloni frenati.

« Purtroppo dobbiamo registrare la perdita dolorosissima del nostro maggiore Baracca, l'asso degli assi italiani ».

Il « Franklin Institute » e Guglielmo Marconi. — Il « Franklin Institute » di Filadelfia, fondato da Beniamino Franklin per il riconoscimento dell'opera di coloro che si sono dedicati specialmente alle scienze fisiche e alla tecnologia, i cui lavori abbiano dato maggiore impulso allo sviluppo della fisica ed alle sue applicazioni, ha conferito il giorno 8 aprile u. s. la grande medaglia « Franklin » a *Guglielmo Marconi*.

La motivazione dell'alto onore reso al nostro illustre concittadino è stata la seguente: « La medaglia di Franklin è assegnata a Guglielmo Marconi, ingegnere elettricista in Italia, per la sua brillante concezione ed il trionfale sviluppo della applicazione delle onde elettro-magnetiche nella trasmissione dei segnali e dei telegrammi senza l'uso di alcun conduttore metallico ».

In assenza del senatore Marconi, la medaglia ed il relativo certificato furono consegnati a S. E. il regio Ambasciatore d'Italia a Washington, conte Macchi di Cellere, il quale fu espressamente invitato a recarsi il giorno 15 maggio a Filadelfia per ricevere questo grande attestato di onore reso dall'Istituto Franklin al sommo inventore italiano.

Guglielmo Marconi è il primo italiano che riceve la medaglia Franklin, e pochissimi sono gli inventori e gli scienziati di altre nazioni che hanno avuto simile onore, attribuito solo a Edison e a Lorentz per le sue esperienze sulla natura della luce.

Radiotelegrafia. — Al 31 dicembre 1917 le stazioni radiotelegrafiche nel mondo erano 6113 e cioè:

687 stazioni costiere.
5338 » di bordo.
88 » interne di media e grande potenza.

⁂ Sembra che prossimamente saranno impiantate sulla costa del Pacifico degli Stati Uniti, in Argentina, nel Brasile, nella Guadalupa, nelle Filippine ed

a Honolulu potenti stazioni radiotelegrafiche, le quali sostituiranno a poco a poco le linee telegrafiche ordinarie. (*Journal télégraphique*).

In Francia è stata istituita una Commissione extra-parlamentare con l'incarico di studiare un progetto per la creazione di una rete mondiale di telegrafia senza fili, destinata ad assicurare le comunicazioni fra la metropoli e le colonie e di queste fra loro. L'Amministrazione francese si proporrebbe altresì di erigere una stazione per mettere in comunicazione permanente la Francia e gli Stati Uniti d'America. Con essa si potranno trasmettere 10.000 parole nelle 24 ore; e l'emissione delle segnalazioni dalla stazione francese e la ricezione, da parte della stazione francese stessa, delle segnalazioni provenienti dagli Stati Uniti dovranno potersi fare simultaneamente. (*Journal télégraphique*).

Il Governo francese ha notificato al Governo britannico l'adesione della Martinica alla Convenzione R. T. di Londra.

La comunicazione radiotelegrafica stabilita fra il Giappone, Honolulu e la California è ora aperta alla corrispondenza privata. La tassa per parola fino in California sarebbe di 80 cents e cioè di 41 cents inferiore a quella dei cavi. (*Journal télégraphique*).

Un'ordinanza del Ministro spagnuolo per la Marina prescrive che non oltre il 15 giugno 1918 qualsiasi nave mercantile spagnola, di 500 o più tonnellate, adibita al servizio di cabotaggio in Ispagna, debba essere munita di un impianto radiotelegrafico completo. Inoltre con Decreto Reale dell'8 giugno 1917 tutte le stazioni radiotelegrafiche esistenti o progettate sono sottoposte al controllo del Governo, per ragione di tutela degli interessi e dell'ordine pubblico, per la protezione della rete radiotelegrafica dello Stato e per garantire l'adempimento delle condizioni delle concessioni.

L'infrazione dei regolamenti è punita con ammende, a cui si aggiunge, nei casi gravi, la confisca della concessione e dell'impianto.

Il telefono durante i bombardamenti. — La stampa francese ha consacrato articoli pieni di elogio per lo zelo ed il coraggio che il personale dei telegrafi e dei telefoni ha dimostrato in occasione delle incursioni aeree sulla capitale, assicurandone il servizio « con una calma ed una semplicità improntate alla più alta coscienza professionale ».

Essa segnala specialmente l'atttudine altamente meritoria delle « Signorine del telefono » le quali, durante il bombardamento, fecero più del loro dovere, non avendo nemmeno un istante cessato di rispondere alle chiamate e di dare le comunicazioni loro richieste.

In occasione di un bombardamento, l'allarme fu dato nel momento stesso in cui la squadra di giorno consegnava il servizio alla squadra di notte. Sarebbe stato normale che, dopo fatta la consegna, la squadra che non era più di servizio si fosse ritirata per rifugiarsi nel sottosuolo: nessuna telefonista vi pensò e tutte si misero a disposizione delle loro colleghe di turno, rendendo così più sollecito il servizio. (*Journal télégraphique*).

Tempo legale. — Il tempo legale è stato anticipato di un'ora nei seguenti paesi:

Austria.	dal 15 aprile	al 16 settembre
Bosnia-Erzegovina .	»	» »
Francia e Algeria. .	9 marzo	» 6 ottobre
Gran Bretagna. . .	24 »	» 30 settembre
Ungheria	1° aprile	» 29 »
Italia	9 marzo	» 6 ottobre
Paesi Bassi	1° aprile	» 1° »
Portogallo e Azorre .	1° marzo	» 30 settembre

Gli impiegati inventori. — La Compagnia Marconi ha immaginato un ingegnoso espediente per incoraggiare lo spirito della invenzione nel proprio personale. Ogni invenzione fatta da un impiegato e adottata dalla Compagnia viene compensata in contanti con un minimo di 10 sterline. La Compagnia s'incarica di prendere il brevetto e corrisponde poi un nuovo adeguato compenso a seconda della utilità che ricava dalla sua applicazione (*Wireless World*). Viene così risoluto anticipatamente il tanto discusso problema della appartenenza della invenzione fatta dall'impiegato o dall'operaio in occasione dell'esercizio delle proprie funzioni, per cui non esiste in Italia, a differenza di altri paesi, alcun testo legislativo.

Telefonia. — È segnalata l'apertura di una linea telefonica, della Bell Co., fra Montreal e Vancouver. La sua lunghezza sorpassa i 6700 km. e sarebbe superiore a quella New York-San Francisco considerata sinora come la più lunga del mondo. (*Journ. Télégraph.*).

❦ Gli *Annales des Postes-Télégraphes* hanno dato qualche indicazione sommaria su alcune prove soddisfacenti d'un «relais» telefonico eseguito fra Parigi e Marsiglia sopra un circuito di filo di rame di 3 mm. e mezzo. La quantità di rame impiegata per un circuito di filo di 3 mm. e mezzo, essendo quasi la metà di quella necessaria per un circuito normale di 5 mm., l'utilizzazione di «relais» sulle linee telefoniche di media lunghezza permetterebbe di realizzare economie considerevoli sulla spesa d'impianto. Ad esempio, per un circuito Parigi-Marsiglia, il guadagno sarebbe di 150 tonnellate di rame, quindi al prezzo di 4000 lire la tonnellata, di 600 mila franchi.

❦ Il dott. N. Baruch di San Francisco avrebbe trovato un nuovo dispositivo che rende superfluo l'impiego dei «relais» per la trasmissione della parola a grandissima distanza. Esperimenti fatti su linee terrestri e sottomarine e su linee artificiali di 4800 km. hanno dato dei risultati soddisfacenti. (*The Telephone Engineer*).

Un voto della Federazione degli Armatori Italiani. — Il Consiglio della Federazione degli Armatori Italiani di Roma, considerate le condizioni di requisizione del naviglio mercantile in Italia, anche in confronto di quelle delle Nazioni alleate; ed il risarcimento dei danni, nel caso di perdita di navi in seguito a siluramenti da parte dei nemici, con una memoria alquanto

documentata, nella quale si espongono dati, cifre e confronti, ha emesso e presentato al Governo il seguente ordine del giorno:

« *La Federazione degli Armatori Italiani*

« RITENUTO:

« che la marina mercantile italiana nella lotta insidiosa dei sottomarini, ha subìto perdite gravissime e relativamente superiori a quelle degli Alleati;

« che è di evidente interesse nazionale avere una marina mercantile propria per finalità che non possono essere conseguite coi noleggi;

« che tutti gli Stati alleati, contrariamente a quanto viene praticato in Italia, hanno adottato provvedimenti per mantenere in efficienza le proprie marine mercantili, dando agli armatori la possibilità di sostituire le navi perdute;

« che i compensi di requisizione attualmente in vigore per i piroscafi da passeggieri non solo non consentono una equa rimunerazione al capitale industriale, ma sono insufficienti in alcuni casi a coprire le spese d'esercizio;

« FA VOTI:

« *a*) che il Governo voglia prendere sollecitamente disposizioni atte a dare agli armatori, invece di indennità inadeguate, navi di tipo, portata e velocità corrispondenti o più prossimi a quelli delle navi perdute, sì e come praticano gli altri Stati, disciplinando opportunamente a questo scopo le costruzioni nazionali e prendendo opportuni accordi con gli Stati alleati, che hanno la potenzialità di costruire, per l'applicazione del fronte unico anche nel campo marittimo, allo scopo di conseguire la immediata ricostruzione della marina mercantile italiana danneggiata enormemente per difendere la causa comune a tutti gli Alleati;

« *b*) che sia convenientemente aumentato il compenso di requisizione specialmente per le navi da passeggieri e per quelle di piccolo tonnellaggio ».

Marina mercantile. — Situazione e compenso delle perdite per siluramenti dall'inizio della guerra al 31 dicembre 1917: in tonnellate di stazza lorda:

Anno	Affondamenti tonn.	Nuove costruzioni tonn.	Navi nemiche utilizzate tonn.
1914	681.363	1.012.920	1.211.500
1915	1.724.720	1.202.000	19.000
1916	2.707.866	1.688.000	900.000
1917	6.623.623	2.703.355	1.058.500
Totale	11.827.572	6.606.275	3.189.000

Riassunto

Perdite	tonn.	11.827.572
Nuove costruzioni e navi nemiche	»	9.795.275
Perdita effettiva . . .	tonn.	2.032.297

In complesso, dunque, il tonnellaggio di rimpiazzo ha coperto l'83% delle perdite.

Linea navigabile Milano-Lago di Como. — Si è da poco costituito per iniziativa di un forte gruppo di industriali ed Enti della zona a nord e nord-est di Milano e del lago di Como, un Consorzio per la costruzione nell'imme-

diato dopo guerra, di un canale Milano-Monza-Vimercate-Lecco, destinato a prolungare senz'altro fino alla Valtellina ed allo Spluga la grande navigazione che giungerà dall'Adriatico a Milano dopo costruita la progettata linea navigabile Milano-Venezia.

Per la realizzazione rapida del progetto che comprende un canale fra Milano e Vimercate (che si insinua nella ricchissima zona industriale di Lambrate, Crescenzago, Gorla, Greco, Precotto, Sesto S. Giovanni, Monza), una grande galleria fra Vimercate e l'Adda e la canalizzazione del tronco dell'Adda fra Paderno e Lecco, è sorto l'accennato Consorzio esecutivo, del quale fanno già parte i più grandi industriali della zona interessata e al quale vanno giungendo numerose altre adesioni.

Il Consorzio ha ottenuto anche la partecipazione finanziaria della Società Edison, la maggiore utente delle acque dell'Adda e che ha già da due anni presentato allo Stato un progetto per la regolazione del Lario e la sistemazione del primo tronco dell'Adda sublacuale.

Il Consorzio e la Edison hanno ora deciso di procedere ad un unico progetto definitivo di dettaglio per la sistemazione di tale tronco di fiume e del deflusso delle acque del Lario, fondendo in tal modo il progetto del dott. Beretta e dell'ing. Majocchi con quello del direttore tecnico della Edison, ing. Carlo Longhi.

Il progetto Beretta–Majocchi per la geniale ed ardita idea di condurre il canale in galleria (opera grandiosa progettata con ampiezza quattro volte maggiore di quella del Sempione) sotto l'altopiano brianteo, permette il grande vantaggio di mantenere le acque ad uno stesso livello dal lago di Olginate fino al limite sud della Brianza, a Vimercate.

Esso inoltre consente di abbreviare da 68 a 50 km. la distanza per via d'acqua fra Milano ed il lago, rende possibile la navigazione con convogli di grandi natanti da 600 e più tonnellate fino alla Valtellina e comprende grandiosi impianti portuari per una lunghezza di parecchie decine di chilometri.

Il nuovo canale consentirebbe inoltre l'adduzione a Milano di un forte quantitativo d'acqua (già accaparrata dal Consorzio) che servirebbe benissimo quasi da sola a far funzionare anche il canale da Milano al Po, evitando le forti spese che richiederebbe la creazione di una alimentazione idrica esclusivamente per questo canale.

La sua costruzione infine eviterebbe le infinite gravi questioni che sarebbero sollevate dall'ingrandimento della attuale linea di piccola navigazione (natanti da 40 tonn.) che passa a valle di Paderno e scende a Milano col Naviglio della Martesana e lungo la quale sono andati costituendosi nei secoli numerosi cospicui interessi che non sarebbe giusto — anche dal punto di vista dell'utilità generale — sconvolgere e compromettere.

Il Consorzio si propone per ora di servire da propulsatore per l'esecuzione della nuova grandiosa opera, contemporaneamete a quella del canale Milano–Adda (di cui il Municipio di Milano ha avuto la concessione) ed a quella del canale Adda–Cremona–Mantova, che gli Enti di questa città hanno recentemente deliberato di assumere nell'immediato dopo guerra

per concorrere all'assestamento del disagio economico e sociale che seguirà la pace.

Il potente gruppo finanziario ed industriale che fa capo al Consorzio è però deciso, ove occorra, ad assumere esso stesso la concessione del canale e dei numerosi suoi porti che — a quanto appare dai dati schematici del progetto — costituiranno il più grandioso impianto del genere nel nostro Paese, e tale da reggere il confronto con i più moderni dell'estero.

Navigazione di Stato nel 1916-17. — Questo ramo dell'Amministrazione ferroviaria che per l'esercizio diretto dei piroscafi da carico aveva già assunta una notevole importanza nell'esercizio 1915-16, nel 1916-17 aumentò ancora il suo contributo nei trasporti marittimi di interesse militare e di rifornimento delle popolazioni, e procurò più cospicue entrate al bilancio ferroviario, pur continuando quei servizi che costituivano principalmente il suo incarico originario, quali l'esercizio delle linee postali con la Sicilia e la Sardegna ed il trasporto dei treni su *ferry-boats* attraverso lo stretto di Messina.

In complesso, escluse le unità perdute durante l'anno, al 30 giugno 1917 la flotta comprendeva 65 unità, e cioè:

6 *ferry-boats*, 7 piroscafi postali e 6 da carico (di proprietà dello Stato) della portata complessiva di tonn.		35.500
16 piroscafi austro-ungarici e 26 germanici sequestrati, della portata complessiva di	»	238.053
2 piroscafi ellenici sequestrati e 2 noleggiati, della portata complessiva di	»	11.105
Totale 65 unità della portata di tonn.		284.658

La *navigazione con le isole* a causa delle requisizioni da parte della regia marina si effettuò:

per la Sardegna, prima con tre poi con due piroscafi postali dello Stato e con due e poi con tre piroscafi noleggiati dalla Società italiana di servizi marittimi;

per la Sicilia, con due piroscafi noleggiati dalla Società Sicilia, sino alla soppressione della linea Napoli-Palermo avvenuta in marzo 1917.

I prodotti del traffico con le isole si concretarono in una passività di circa L. 1.724 mila dovuta soprattutto all'aumento enorme del costo del carbone.

Il servizio dei *ferry-boats* dello Stato dette luogo ad una passività di L. 1.397 mila, malgrado l'aumento rispetto alle entrate dell'anno 1915-16 di L. 968 mila assorbite da una maggiore spesa di L. 959 mila per carbone oltre all'aumento di L. 76 mila sulla spesa per personale.

Dei *piroscafi da carico* per la navigazione libera: due delle ferrovie dello Stato vennero utilizzati sempre in servizio di loro diretto interesse compensati con noli a tonnellata-miglio; otto appartenevano ad amministrazioni dello Stato ed affidati alle ferrovie col rimborso delle spese più il 5 per cento per spese generali; 14 austro-ungarici e tedeschi navigarono quasi sempre

per conto dell'azienda ferroviaria compensati con i noli di requisizione a tonnellata-miglio.

I rimanenti piroscafi ripartiti fra i vari Ministeri della guerra, della marina e dell'agricoltura furono esercitati a *forfait*.

Durante l'anno entrarono in servizio due piroscafi trasformati in frigoriferi cui si aggiunse uno austriaco sequestrato, ed inoltre una cisterna di nuova costruzione, così che la flotta esercitata al 30 giugno 1917 comprendeva pure 7 frigoriferi e 5 piroscafi cisterna.

Dei piroscafi assegnati in esercizio all'azienda ferroviaria, 10 restarono a disposizione dei servizi logistici della guerra e dell'armata, ed uno è adibito quale nave ospedale.

I risultati finanziari si riassumono così: entrata L. 72.713.000; spesa L. 53.972.000; utile dell'esercizio L. 18.470.000. (Dalla *Finanza Italiana*).

VARIA

La pesca a Tunisi. — L'industria della pesca nelle acque della Reggenza di Tunisi è rappresentata per l'anno 1915 dai seguenti dati che togliamo dal Bollettino d'informazioni del Ministero delle Colonie:

Nazionalità dei battelli	Numero	Stazza	Equipaggio
Tunisini	1887	2881	6044
Italiani	*871*	*4457*	*3454*
Francesi	21	25	62
Greci	33	241	390
Anglo-Maltesi e diversi	100	121	259
Pescatori a piede	—	—	754
Totale	2912	7725	10.963

Il prodotto della pesca è stato di kg. 5.515.880 per un valore di 4 milioni 820.710 franchi.

Perdite e nuove costruzioni del naviglio mercantile germanico durante la guerra. — Secondo statistiche germaniche autentiche, il naviglio germanico al 1° gennaio 1914 ammontava a tonnellate 5.459.296. Durante la guerra per perdite dirette ed indirette esso subì una diminuzione di circa tonnellate 2.900.000 e cioè superiore al 50 per cento del suo tonnellaggio primitivo. Che se si comprendessero nelle perdite anche le navi ora trattenute nei porti neutrali, allora la perdita di tonnellaggio salirebbe a circa due terzi di quello totale all'inizio della guerra.

Per altra parte le compagnie di navigazione ed i cantieri tedeschi hanno durante la guerra lavorato per controbilanciare le perdite subite, costruendo nuove navi; ed a tale proposito è interessante sapere che queste nuove costruzioni, fra le quali vi sono piroscafi di 56 mila, 35 mila, 32 mila, 22 mila tonnellate, sino ad un minimo di 9000 tonnellate, hanno un tonnellaggio complessivo di circa 950 mila tonnellate, il quale è pertanto ancora lungi dal compensare le perdite subite.

Ciò spiega il grande aiuto che il governo tedesco si è proposto di dare per il ripristino del naviglio mercantile germanico. (Dall'*Engineering*, maggio 31).

Produzione del carbone nell'India Britannica. — Un rapporto del Dipartimento di Statistica, Calcutta, mostra che la produzione di carbone nell'India Britannica ammontò nel 1916 a tonnellate 17.254.309 in confronto di tonnellate 15.470.000 media del quinquennio 1911-15. (*The Times Engineering Supplement*, maggio 1918).

La Norvegia ed i sottomarini. — Dal principio della guerra a tutto marzo 1918 la Norvegia, neutrale, ha perduto per fatti di guerra 745 navi del tonnellaggio complessivo di 1.101.815 tonn. e del valore stimato di 1680 milioni con la perdita di 986 uomini.

Inoltre non si ha notizia di 53 navi aventi a bordo 700 persone.

Hangars sotterranei per velivoli tedeschi. — La fortuna non volge propizia in questo periodo agli aviatori tedeschi, che non solo sono sopraffatti dal numero allorquando raggiungono le quote più elevate, ma sono anche sottoposti agli attacchi degli aviatori alleati quando sono a riposo sotto le tettoie a molte miglia dal fronte di battaglia.

Non reca pertanto meraviglia che come i loro compagni nelle trincee di prima linea, gli aviatori tedeschi sieno ricorsi a ripari sotterranei per sottrarsi agli attacchi degli aviatori alleati.

Risulta infatti che in molti punti del fronte occidentale i Tedeschi sono occupati nella costruzione di hangars e caserme sotterranee scavando ampie caverne il cui cielo, sostenuto da appropriate armature e puntelli, è protetto da forte strato di sacchi di sabbia e dal terreno primitivo. L'interno è così disposto da permettere sufficiente libertà di movimenti agli aeroplani.

Dall'ingresso all'hangar sotterraneo alla superficie normale del terreno è costruito un piano inclinato in cemento che si presta mirabilmente allo spiccare dei voli, non essendo come il terreno circostante alterato dalla pioggia o dalla neve. È soverchio il dire che il piano inclinato di cemento e l'ingresso degli hangars saranno mascherati con opportuni *camouflages*, mentre simulacri di aerodromi a distanza dovranno ingannare il nemico circa il luogo preciso dei suoi obbiettivi.

L'idea di questi hangars sotterranei è non solo ottima per i Tedeschi in considerazione dei potenti attacchi degli aviatori alleati ai loro campi di aviazione, ma offre per tutti il vantaggio di eliminare i danni, non di rado gravi, che per venti impetuosi ed uragani soffrono gli ordinari aerodromi.

(Dal *Scientific American*).

Un raid di 2400 km. in aeroplano. — Invece d'impiegare le ferrovie o i piroscafi per consegnare un aeroplano, gl'Inglesi preferiscono spesso di inviarli in volo.

Così il comandante I... con un passeggero è partito da Londra per Otranto facendo tappa a Douvres, Parigi, Lione, Fréjus, Pisa, Roma, Foggia.

La distanza approssimativa percorsa è di 2400 km. per i quali ha impiegato, senza tener conto degli scali, 16^h e 55^m.

Produzione americana di materiale di aviazione. — Il sig. John D. Ryan, uno dei magnati dell'industria del rame, è stato nominato direttore della produzione di materiale di aviazione, ed è stata creata una divisione di aeronautica con a capo il Brigadiere generale William Kenly Yeading.

Il sig. Ryan avrà, rispetto alla produzione dei velivoli, le stesse responsabilità del sig. Schwab rispetto alla costruzione delle navi.

Colla nuova organizzazione che è andata in vigore il 1º maggio, non appena gli ufficiali competenti avranno deciso il tipo di apparecchio, passeranno l'ordine al sig. Ryan che provvederà alla costruzione in serie degli apparecchi. Per l'aviazione marina provvederà invece direttamente l'Amministrazione, perchè la fabbricazione degl'idrovolanti con motori Liberty è già in corso e se ne attendono buoni risultati.

Posta aerea tra S. Francisco e New York. — Sotto gli auspicî del Pacific Aero Club si sta organizzando un servizio postale aereo tra S. Francisco e New York. La distanza, di oltre 6400 km., dovrebbe essere superata in 30 ore, usando apparecchi molto veloci e molto potenti.

Laboratori sperimentali per le fabbriche di aeroplani o di motori. — La speciale costruzione dei velivoli e dei loro motori, dove il materiale è sfruttato al massimo della sua resistenza, richiede speciali cautele per il collaudo dei materiali usati nella costruzione. Le fabbriche di apparecchi preferiscono avere propri laboratori sperimentali muniti delle macchine dinamometriche occorrenti per le varie misure anzichè ricorrere ai laboratori governativi che impiegano troppo tempo nelle ricerche.

In generale detti laboratori sono muniti dei seguenti tipi di macchine:

1º macchina universale per prove di trazione, compressione e flessione, capace di 5000 kg. di sforzo massimo;

2º macchina per prove di trazione di tessuti;

3º macchine per prove di trazione dei cavi;

4º macchine per bilanciamento di eliche.

5º macchine per bilanciamento di pezzi di motori.

Le fabbriche di motori hanno gabinetti chimici e metallografici per le ricerche sulle composizioni dei materiali.

In tal modo i costruttori sono sicuri di non subire delusioni quando presentano i loro apparecchi al collaudo statico, poichè è noto che tutti i velivoli devono subire una prova statica che li sollecita a 3 o 4 volte il carico normale, mentre un certo numero è sottoposto alla prova di rottura nella quale deve raggiungere il coefficiente assegnato per il suo tipo. Per gli apparecchi velocissimi da caccia, sottoposti a evoluzioni ardite, il coefficiente di rottura non è inferiore a 10, mentre scende a 5 per i grossi apparecchi da bombardamento.

Quale progresso dai tempi di Delagrange e di Henry Farman, quando gli apparecchi erano costruiti in modo empirico e non in base a calcoli rigorosi, ed il pilota che li montava la prima volta doveva affidarsi alla sua buona stella ed alla pratica del costruttore!

« L'ala che vince ». — Nino Salvaneschi, il brillante scrittore di aviazione militare che coll'opuscolo *Uccidiamo la guerra* propugnava lo scorso anno la

formazione di una poderosa flotta aerea interalleata da bombardamento ritorna oggi col suo *Ala che vince* a richiamare l'attenzione sull'importanza del bombardamento aereo ai fini della vittoria.

Sta di fatto che fra i piloti militari per un complesso di cause che lo scrittore spiega, il servizio di bombardamento o da ricognizione offensiva è in generale meno ambito di quello di caccia o di scorta.

Il carattere latino, individualista, preferisce infatti il piccolo apparecchio docile e rapido al grande aeroplano pesante e lento.

Questa tendenza dovrebbe essere combattuta, non soltanto colla costrizione di una severa disciplina, non facile d'altra parte a imporsi, ma anche col dare al servizio da ricognizione e da bombardamento ricompense morali e materiali adeguate all'utilità grande che ne deriva.

Fortunatamente la devozione e lo spirito di sacrificio dei nostri piloti sono tali, che anche se dovranno rinunciare a un'intima soddisfazione e forzare un loro desiderio, che li porterebbe all'epico combattimento aereo piuttosto che al cieco bombardamento notturno, si può essere certi che compiranno il loro dovere con tutto l'entusiasmo.

Dovrà essere minuziosa cura dei capi la scelta del personale da destinarsi ai vari tipi di apparecchio, cercando di sfruttare di ognuno le qualità fisiche e psichiche più eminenti, mentre una rotazione nei vari servizi potrà anche essere quella soluzione più accettabile per la generalità degli aviatori.

Gli Stati Uniti per il loro naviglio mercantile. — Il Congresso americano, che per l'incremento della marina mercantile degli Stati Uniti aveva in settembre 1916 creato l'« United States Shipping Board », col quale veniva incorporata la « Emergency Fleet Corporation » assegnandogli un fondo di 50 milioni di dollari, ha con successivi crediti aumentato il fondo per costruzione, requisizione ed acquisto di navi, e per impianti di cantieri, così che al 1º marzo 1918 la somma autorizzata ha raggiunta la cifra di 2034 milioni di dollari, dei quali alla stessa data ne erano già impegnati 1035 milioni.

Occorre inoltre notare che dal principio della guerra circa 250 milioni di dollari di capitale privato è stato investito in imprese di navigazione e circa altrettanto in costruzione di navi.

Lo « Shipping Board », in virtù di suoi poteri, ha già preso possesso di 112 navi germaniche ed austriache della portata complessiva di tonn. 788.000 DW.; ha requisite 425 navi d'acciaio della portata di 2.998.108 tonn., ed ha stipulato contratti per 720 navi di acciaio della portata di 5.166.400 tonn., formando così un totale di 1145 navi, del tonnellaggio complessivo di tonnellate 8.164.508. Ha poi concluso contratti per 490 navi a scafo di legno per complessive tonnellate 1.715.000, ed ha inoltre autorizzata la costruzione nei cantieri dell'Oregon ad iniziativa privata di 150 navi a scafo di legno a vela con motore ausiliario e della portata di 3000 tonn. ciascuna e cioè 450 mila tonn. da aggiungersi alle precedenti.

BIOGRAFIE

Gianni Caproni. — Il parlare oggi dell'opera di Gianni Caproni sembrerebbe ozioso e superfluo; quando la grande bufera si sarà acquetata si potrà dire più estesamente di quanto questo giovane trentino ha fatto per il progresso dell'aviazione italiana.

Egli fu uno dei primissimi nei cimenti dell'aria. Dopo alternative dolorose ed estenuanti di insuccessi e di trionfi, l'ing. Caproni ha avuto la gloriosa soddistazione, tanto più dolce al suo cuore d'irredento, di vedere accettate le sue idee e moltiplicati i suoi apparecchi per portare sempre più addentro nella terra nemica l'offesa poderosa. Gianni Caproni nella quiete campestre ritempra gli spiriti per più ampie conquiste, che portino ancora più alto e più lungi il nome d'Italia.

Gianni Caproni

Dai racconti di chi va per mare

(P. CORIDORI)

Prudenza e buona tattica di guerra impongono di non far conoscere al pubblico i particolari della lotta che si svolge sul mare, se non quando sia trascorso un certo tempo, sì che il nemico non possa trarre più vantaggio alcuno dalla conoscenza loro. Ma nulla vieta che — omettendo quei particolari — qualche sobrio racconto vada ad illustrare la vita ed i sacrifici del marinaio, così come si esalta ogni giorno il fulgido valore di chi combatte al fronte. Parleremo dunque della vita di chi senza tregua, in un elemento già per sua natura infido, è esposto alle insidie di quel nemico che nessuna civiltà ha saputo ingentilire, che non conosce pietà, ma che non osa affrontare la preda a viso aperto, e preferisce celarsi sott'acqua, a cercarvi una preventiva immunità.

Il Paese sa bene che se la guerra ha assunto sui campi un carattere di inaudita efferatezza per il nessun rispetto degli inermi e dei deboli, da parte del Tedesco, e per l'impiego di tutti i mezzi illeciti già condannati dalle conferenze internazionali, sul mare essa riveste l'altro, non meno tragico, della più crudele pirateria, che mente umana, la quale non sia tedesca, abbia mai saputo concepire.

Saranno le nostre narrazioni modeste e sobrie come i loro protagonisti, e le trarremo dalla parola dei superstiti o di testimoni oculari. La scena sarà quasi sempre la stessa: cielo e mare nell'immensa loro varietà di toni e di colori; dal turchino cupo e dal verde intenso al più pallido grigio ed al bianco scintillante delle creste spumose. Attorno alla nave, che in un estremo sforzo tenta sottrarsi alla vile aggressione, vedremo balzar colonne d'acqua ad ogni tuffo di granata che manca il bersaglio e all'orizzonte una breve linea grigia a fior d'acqua vomitar fuoco; oppure sarà la bianca, fugace scia di un siluro che precederà di un attimo l'urto violento e la rovina... Poi, in luogo del colosso inabissato, poche imbarcazioni sovraccariche di naufraghi, abbandonate alla ventura andranno verso una terra che ancora si cela oltre l'orizzonte, imprecando.

Quanti drammi non si sono già intessuti su questa trama nel breve volgere di tre anni? Nessuno potrà mai narrare gli stenti e le sofferenze delle ore estreme di coloro che, scampati al siluro od al cannone, sono periti d'inedia, di sete o travolti dalla bufera! Noi, raccogliendo in queste pagine qualcuna delle molte memorie che ci restano di quest'ora storica che passa singolarmente tragica sui marinai, renderemo a tutti — ricordati e taciuti, noti ed ignorati — un caldo tributo d'onore.

I.

Al nome teutonico che portava sotto la bandiera rossa, bianca e nera, era stato sostituito quello di un martire del capestro austriaco; ma nè l'origine anseatica, nè il nuovo nome, impostole quale amuleto, valsero a risparmiare il piroscafo. Benchè fossimo ai primi di agosto, all'ora dell'attacco era ancor notte profonda. Il siluro era stato lanciato con quella perizia che fa trovare diretta la via del cuore al coltello degli assassini, ed aveva colpito il fianco sinistro poco a proravia del ponte di comando.

L'alta colonna d'acqua che l'esplosione aveva sollevato, si rovesciò sullo *spardeck*, allagando tutto: sala nautica, cabine degli ufficiali e dei marinai, ecc.; poi il piroscafo cominciò a sbandarsi. « *SOS SSSS* », seguito dal nominativo, fu il segnale che il radiotelegrafista immediatamente lanciò attraverso lo spazio; ma non potè essere ripetuto che un paio di volte perchè venne a mancare la corrente elettrica. L'acqua aveva invaso rapidamente il locale delle caldaie, ed i fuochisti avevano dovuto abbandonare senza indugio i fuochi. La nave, sempre più ingavonata, andava intanto spegnendo il suo abbrivo, descrivendo delle larghe ruote per avaria al timone.

Che fare? All'ordine del comandante e come lo permisero lo sbandamento della nave e lo scarso chiarore della notte, furono messe in mare le imbar-

Caso Licinio da Marsiconuovo (Potenza)
n. il 21 settembre 1886
† il 15 febbraio 1917

Cuzzani Federico da Roma
n. il 18 ottobre 1889
† il 5 marzo 1917

Cuniberti Vincenzo da Vicoforte (Cuneo)
n. il 9 febbraio 1891
† il 16 marzo 1917

Saghetto Luigi da Porto Maurizio
n. il 27 marzo 1896
† il 16 marzo 1917

cazioni: — due *life boats* ed un battellino — e la gente vi prese posto in buon ordine. Era intenzione del comandante di sorvegliare dal largo il piroscafo, in attesa di qualche soccorso, quando verso la costa che già si delineava all'orizzonte, a breve distanza dalle imbarcazioni, affiorò improvviso un grosso sommergibile. Diamo qui la parola al radiotelegrafista sig. Galli che si trovava nella lancia col comandante:

« Ci fu ordinato d'andare colle imbarcazioni lungo il bordo del sommergibile: ciò che fu fatto subito.

« Appena attraccati, quel comandante domandò dove fosse il capitano. Sul momento nessuno rispose; poi alzatomi in piedi gli dissi che il capitano si era suicidato a bordo, appena silurato. Richiesto allora chi io fossi e se ufficiale, risposi essere l'ufficiale della Compagnia Marconi. Ingiuntomi di salire a bordo, mi si volle intimorire, minacciandomi di essere trattenuto prigioniero qualora non avessi indicato dove fosse il comandante e quali fossero i cannonieri: — Vi ho detto, risposi ancora, che il comandante si è suicidato. Era già stato silurato altre volte; avrà forse pensato di averne abbastanza. Potete cercarne il cadavere a bordo. Cannonieri siamo tutti perchè tutti sappiamo tirare. —

Rossi Guido da Proni (Voghera)
n. il 27 gennaio 1899
† il 3 maggio 1917

« Le mie risposte, sebbene date con disinvoltura, non dovettero persuadere troppo quel comandante, perchè si rivolse nuovamente alle due lancie domandando: Dov'è il capitano? Fortunatamente nessuno rispose. Fui allora nuovamente minacciato di esser trattenuto prigioniero ed a questa altra minaccia risposi: — Se volete, tenetemi pure, ma non posso che confermare quanto vi ho detto. — Allora il comandante in seconda mi domandò in francese se avessi chiamato soccorso. Gli risposi affermativamente e che appunto eravamo in attesa di soccorso. Poi avendomi il comandante chiesto il nome del vapore, che andava in convoglio avanti a noi, finsi di male interpretare la sua domanda, e gli risposi: — Sì, sì, questo è uno dei vostri vapori *Tito Speri* o meglio l'*Izabran*. — Ma no — diceva il comandante — voglio sapere qual'era il vapore che navigava di prora a voi. Ed io ripeteva la stessa risposta, finchè seccato mi domandò ancora una volta, e fu l'ultima: — Non c'è qui il capitano? — Un *no* semplice fu la mia risposta e subito dopo mi fu ordinato di tornare sulla lancia e vogare verso terra.

« Dopo aver vogato per circa 15 minuti, avvistammo due rimorchiatori con tre bettoline a rimorchio ciascuno. Intanto vedevamo ancora il vapore galleggiare tutto sbandato ed il profilo poco chiaro del sottomarino. Vo-

gammo verso il rimorchiatore più vicino deviando la nostra rotta, col solo scopo di avvertirlo del pericolo, quando, giunti a portata di voce, ci accorgemmo che il rimorchiatore era armato ed apparteneva alla R. Marina ».

La presenza di spirito, la calma con la quale il sig. Galli seppe sottrarre comandante ed equipaggio agli artigli dei predoni tedeschi, gli valsero la Croce di cavaliere della Corona d'Italia. Al giovane audace i rallegramenti della Rivista.

(Continua)

NECROLOGIE

La morte del pilota Pensuti. — Nell'aprile scorso ha lasciato la vita in tragiche circostanze il pilota Emilio Pensuti, capo collaudatore della Ditta Caproni. Soltanto quelli che hanno conosciuto questa splendida figura di aviatore possono rendersi conto di questa perdita dolorosissima che priva la nostra aviazione di un valoroso campione.

Emilio Pensuti

Il Pensuti accoppiava infatti doti mirabili di audacia, di sangue freddo ad uno spirito di osservazione e una pratica tecnica che lo rendevano prezioso collaboratore nello studio dei nuovissimi apparecchi di aviazione.

Egli per il primo condusse i giganti dell'aria che dovevano poi assicurare la nostra superiorità sul nemico, e seppe infondere la fiducia nei dubbiosi, vincere le critiche invidiose e imporli colla prova dei fatti.

Il Pensuti, ufficiale di complemento, per quanto la sua opera diuturna fosse già di per se stessa utilissima alla patria, volle conoscere anche l'ebrezza della lotta, partecipando al primo bombardamento su Pola. La sua fine stessa dimostra il suo carattere generoso; perchè l'atto che costava a lui la vita, dava salvezza al suo passeggero.

Onoriamo la memoria di questo grande e modesto italiano, simbolo della nostra razza.

La morte di Francesco Baracca " asso degli assi " italiano. — Francesco Baracca, maggiore di cavalleria, decorato 6 volte al valore, aveva abbattuto 34 apparecchi. Quando gli austriaci si aggrappavano ancora disperatamente sul Montello e i nostri fanti, le nostre artiglierie non davano loro tregua, Francesco Baracca e con lui tutti gli aviatori, scendevano a sfiorare il terreno e a seminare la morte a colpi di mitragliatrice.

In una di queste azioni l'apparecchio di Baracca fu incendiato; il suo corpo fu poi trovato fra i resti carbonizzati, con una ferita alla tempia. Mai morte più degna ha chiuso vita più gloriosa.

« Per noi era, ha detto sulla sua bara Gabriele D'Annunzio, tutto un'ala di guerra; cuore e motore, tendini e tiranti, ossa e centine, sangue e essenza, anima e fuoco: tutta una volontà di battaglia, uomo e congegno. L'ala si è rotta e arsa, il corpo si è rotto e arso, ma chi oggi è più alato di lui? Ditelo: chi oggi è più alato e più alto di lui? Ditelo. Non era se non un punto nel cielo immenso, non era se non una vibrazione visibile nell'azzurro infinito; e ora è per noi tutto il cielo, è per noi tutto l'azzurro. Il suo spirito è un demone di vittoria; si è sprigionato dalla carne e dal legno, dalla tela e dalla pelle, dallo scheletro e dall'acciaio. La sua volontà di vincere, che era di uomo contro uomo, per infondersi in tutti gli uomini combattenti della sua razza, ha preso a propagatrice la morte. Così, incorporeo nell'ora santa in cui le sorti erano per volgersi, egli volò sulla fronte di tutte le nostre armate, traversò l'intiera battaglia, profondo come il brivido e splendido come la folgore. Aveva vinto trentaquattro avversari; ed ecco, vinceva gli eserciti! La sua gloria non era più un numero, era un'ala innumerevole e unanime sopra l'Italia trionfante ».

Francesco Baracca

La morte del primo degli assi tedeschi barone von Richthofen. — Il 21 aprile sul fronte inglese a Sailly le Sec è stato abbattuto, sembra da apparecchi nemici, il barone von Richthofen al quale i bollettini tedeschi attribuivano 80 vittorie.

Per quanto vi possa essere esagerazione nel computo, è certo che il coraggioso pilota, morto per 6 colpi di mitragliatrice nel petto, era un brillante aviatore comparabile ai Guynemer, Ball, Piccio, Ruffo di Calabria.

La squadriglia che l'ha abbattuto gli ha reso gli onori militari.

Posta aerea tra Washington e New York.

È stato inaugurato un servizio regolare postale per via aerea fra Washington e New York coll'invio di un appello autografo del Presidente Wilson per la sottoscrizione al fondo per la Croce Rossa. Sei apparecchi sono addetti a questo servizio che, se incontrerà il favore del pubblico, potrà essere esteso; la tassa è di L. 1,25 ogni 25 grammi.

YEAR BOOK OF WIRELESS TELEGRAPHY AND TELEPHONY, 1918 (*The Wireless Press, Ltd, Marconi House*, Strand, London W. C.) 6 s. net.

Il rapido progresso della telegrafia senza fili in tutte le sue multiformi applicazioni è ampiamente illustrato nell'*Annuario di Radiotelegrafia e Telefonia pel 1918* pubblicato dalla *Wireless Press* di Londra, sotto il titolo di « Year Book of Wireless Telegraphy and Telephony 1918 ». Tale progresso appare evidente in ispecie nella sezione dedicata alle leggi ed ai regolamenti sulla radiotelegrafia vigenti nei vari paesi. Il testo, che nel 1917 era di 900 pagine, è ora esteso a 1150; il solo indice è cresciuto da 25 a 31 pagine. Il volume è molto bene stampato, le varie materie ben disposte, ordinate ed illustrate, con numerosi dati statistici e molte informazioni ufficiali di facile referenza.

Il libro include, per la prima volta, brevi sommari delle prime leggi radiotelegrafiche e della presente organizzazione dei servizi radiotelegrafici. Vi sono anche importanti articoli che trattano di speciali argomenti, come quello del dott. J. Ambrose Fleming sulle « Onde elettriche nell'acqua, nella terra, nell'aria e nell'etere »; quello dello scienziato olandese, signor Balth Van der Pol, sulla « Trasmissione di energia in radiotelegrafia »; quello di David Sernoff sulla « Radiotelegrafia negli Stati Uniti, in seguito alla loro entrata in guerra »; quello di N. W. Mac Lachlan sul « Comportamento magnetico del ferro nei campi di frequenza alternata », ecc.

Il sig. Shomberg pubblica un articolo interessantissimo dal lato tecnico, consistente in una serie di note analitiche relative ai brevetti relativi alle valvole, ottenuti durante l'anno 1917. Il volume è corredato di una carta radiotelegrafica del mondo, in cui sono segnate 800 nuove stazioni radiotelegrafiche terrestri.

THE WIRELESS WORLD - RIVISTA MENSILE DI RADIOTELEGRAFIA E TELEFONIA (*Marconi House*, Strand, London, W. C.).

Il fascicolo di giugno contiene, come al solito, alcuni interessantissimi articoli. È da segnalare fra gli altri quello relativo alla radiotelegrafia in guerra, in cui si descrive il bombardamento della stazione radiotelegrafica nella Repubblica Liberiana da parte di un sottomarino tedesco. La sezione dedicata alla radiotelegrafia marittima tratta delle segnalazioni sincrone in mare secondo la esposizione fattane dal prof. J. Joly in una conferenza tenuta nella « Royal Institution ». Completano questo numero importanti articoli di carattere tecnico e di carattere generale; fra questi ultimi va notata una curiosa relazione del radiotelegrafista W. D. Owen, in cui si narra come il comandante della nave sulla quale egli era imbarcato fu costretto a sbandire ogni pregiudizio contro la radiotelegrafia.

PICCOLA POSTA

La Rivista, nel porgere il suo primo saluto ai lettori, offre loro il modo di tenersi con essa in quel contatto spirituale che può fruttare a tutti qualche utile conoscenza. Chiunque abbia una spiegazione da chiedere, una domanda da fare, la faccia per cartolina semplice: noi risponderemo, semprechè l'argomento della domanda sia consono all'indole della Rivista e chiaramente esposto. Per ora, cominciamo noi ad aprire la rubrica con una dichiarazione: la Rivista vuole essere centro di diffusione di nozioni d'ogni genere, relative alle materie che tratta, e inaugurerà a sua volta in un prossimo numero una rubrica speciale sotto il titolo: **Nozioni e definizioni.** *Con questa ci proponiamo di prevenire domande di chiarimento per intendere bene le cose che qui saranno trattate.*

Raccomandazioni ai collaboratori.

Gli scritti presentati per la pubblicazione dovranno essere completi, chiaramente manoscritti o meglio dattilografati; non si ammettono rifacimenti sulle bozze.

Gli autori riceveranno una sola bozza in colonna; le correzioni sulle bozze impaginate saranno fatte a cura e sotto responsabilità della Direzione.

Le illustrazioni di qualunque genere dovranno essere presentate in modo da potersi riprodurre direttamente, senza bisogno di rifare i disegni o le scritture.

Ogni illustrazione dovrà portare la precisa indicazione del titolo e il richiamo alla bozza per la inserzione.

Gli scritti dovranno pervenire alla Direzione non più tardi del giorno 12 di ogni mese; in caso di ritardo ne sarà rimandata la pubblicazione, se accettati.

PALMANTONIO SCAMOLLA, *gerente responsabile.*

Roma - Tipografia dell' Unione Editrice, Via Federico Cesi, 45.

LE VIE DEL MARE
E DELL'ARIA

RIVISTA MENSILE

VOL. I. - Fasc. 2. AGOSTO 1918

Prezzo: L. 2,50

T I
T I T I

LA SQUADRIGLIA "SERENISSIMA" LANCIA SUL CENTRO DI VIENNA PROCLAMI TRICOLORI

(Laboratorio fotografico squadriglia aeroplani)

LE VIE DEL MARE
E DELL'ARIA

VOL. I N. 2 AGOSTO 1918

Mane . Tekel . Fares

Per le vie dell'aria, condotta dal poeta guerriero, l'alata squadriglia di Roma ha recato a Vienna, con la parola soave della civiltà più pura, il monito grave:

« Non te combattiamo, o popolo, non il tuo sangue vuole l'Italia, non la vita delle tue donne, dei tuoi vecchi, dei tuoi fanciulli, no!

« Non te combattiamo, ma il tuo perverso governo.

« Potremmo spargere su di te lo sterminio e la rovina, ma non lo vogliamo; perchè non lo vuole la nostra civiltà ».

Così parlarono ieri alla città di Santo Stefano i cavalieri italiani dell'aria.

L'atto magnifico, ben degno della tradizione latina, tutta gentilezza, è la più fiera lezione che mai sia stata data alla irriducibile barbarie tedesca. Non la comprenderanno i nostri nemici? Tanto peggio per loro! Il mondo civile avrà in ciò un'altra dimostrazione dell' abisso morale, che s' apre fra l' Intesa e la Lega dei Barbari. E del mondo civile, che l' Intesa rappresenta..., erano ambasciatori i messaggeri di Roma. Non la comprenderanno? Tanto peggio per loro! Non sì tosto si placheranno gli spiriti delle vittime innocenti che i loro pirati e di terra e di mare e dell'aria fecero dappertutto senza pietà.

□ □ □

Se c'è qualcuno cui dolga che i nostri non abbiano lanciato bombe, costui mostra di non aver compreso l'altissimo significato dell'incursione. Nell'idearla e nell'eseguirla noi pensammo assai meno all'effetto che avrebbe prodotto sui nemici, di quello che a riaffermare al cospetto del mondo intero i principî ideali della nostra civiltà, che, mentre è forza e diritto, è anche giustizia, rispetto, amore.

Con questo atto generoso l'Italia ha ancor meglio rinserrati i vincoli di fratellanza con le nazioni dell'Intesa, perchè ha confermato per suo conto nei fatti le moltiplicate dichiarazioni dei maggiori uomini che parlarono in nome di questa, da Wilson a Lloyd George a Clémenceau e a Sonnino, così eloquente nel suo composto ed operoso silenzio. Tutti codesti esponenti della civiltà che combatte la barbarie hanno, nei loro discorsi, contrapposto sempre alla violenza e alla prepotenza la gentilezza del sentimento, la forza della ragione. La visita dei messaggeri dell'aria mandati da Roma non è stata in sostanza che una forma nuova, per confermare questa regola di contegno, che è la base nostra più solida, la sola base incrollabile sulla quale potrà inalzarsi la Vittoria.

Il foglietto tricolore che, sfarfalleggiando nella sua caduta, è andato a posarsi sulle belle vie e le larghe piazze nella città degli Absburgo, recava in sè una forza ignota forse ai nemici nostri, ma una forza alla quale non potranno essi sottrarsi: sia pure inconsciamente la dovranno subire. È la forza del diritto esercitata dai legittimi rappresentanti della civiltà, cavalieri dell'Umanità oltraggiata, che in nome dell'Umanità stanno per compiere la più grande, la più solenne vendetta di tutti gli oltraggi.

Il foglietto che si posa sul selciato della Hofburg ripete al Sire di Vienna il *Mane . Tekel . Fares* del festino di Baldassare: « Bada, o Sire, la tua corona vacilla; i giorni del tuo regno sono contati; la punizione incombe. Non il sangue dei tuoi popoli, ma la tua umiliazione vuole Iddio! »

PAGINE PER TUTTI

Il Ca-3000

Torino, 28 luglio 1931.

Caro zio,

Domani sera alle 20 arriverò a Roma col Ca-3000, che compie il suo primo viaggio. Ti prego di fissare una poltrona anche per me al Costanzi, per la prima della « Rosa d'autunno ». Ti meraviglierà molto il sapere che domani alle 15 io sarò ancora, ciò malgrado, qui nel mio ufficio a firmare la corrispondenza, grazie alla rapidità del Ca-3000, che in 4 ore mi porterà in un volo fantastico da Torino alla capitale. Son cose che un passatista pari tuo non può ancora immaginare. A ben rivederci.

Tuo aff.mo nipote
GIULIO.

Giulio Ridolfi, dopo avere scritto il telespresso, ripose la stilografica, chiamò il fattorino del caffè Ligure per farlo impostare, e s'immerse nelle sue fantasticherie.

A 32 anni direttore di una importante azienda industriale, vi aveva portato tutto l'impulso rigoglioso della sua giovinezza, ricercando avidamente ogni applicazione nuova, anche se ardita e malsicura.

Il suo biglietto allo zio ne era una prova. Fautore convinto dei trasporti aerei, egli non tralasciava occasione di servirsene nei viaggi frequenti che doveva compiere alla capitale per i motivi della sua industria, ciò che era causa di allegri dissidi collo zio il quale, pur ammirando il nuovo, trovava che anche il vecchio non era da disprezzarsi.

Il domani alle 15 e 30, Giulio Ridolfi era ancora al suo ufficio di Piazza Castello, ove dava le ultime istruzioni al personale. Occorreva sbrigarsi, perchè la partenza del Ca-3000 era annunziata per le 16 e si sapeva bene che la puntualità e l'esattezza erano il vanto più altamente proclamato della C. A. T. (Compagnia Aerea Transalpina) che eserciva la linea Torino-Roma. In pochi minuti la sua « Lancia » lo condusse con un leggero bagaglio agli *hangars* della C. A. T., alla barriera d'Orbassano.

Il biglietto, un elegantissimo libretto rilegato in pelle già acquistato il giorno prima, gli dette l'accesso al campo d'aviazione, dove, sopra una spianata in cemento, attendeva il grosso triplano in partenza. Alcune piccole formalità, ma inevitabili, si compirono rapidamente. La pesata dei viaggiatori col loro bagaglio, la firma della polizza di assicurazione, la consegna degl'indumenti specialmente raccomandati per non soffrire il freddo, degli strumenti, del libretto-ricordo descrittivo e illustrato del velivolo.

Alcune graziose signorine, in eleganti uniformi semi-maschili, presenziavano alle singole operazioni, rilasciando i documenti e gli effetti. Il nostro giovanotto dovette rinunciare a malincuore alla sua cara valigia di cuoio di Russia; infatti, la sua pesata aveva dato 105 kg., mentre il regolamento giustamente severo della C. A. T. non permetteva in alcun modo di oltrepassare i 100 kg.; la sua valigia venne aperta ed il suo contenuto travasato in un sacco di seta impermeabile fornito dalla Compagnia; il casco, la giacca di salvataggio, i guanti e i calzettoni a riscaldamento elettrico, un buon binocolo e una piccola carta della traversata trasformarono i viaggiatori in perfetta tenuta regolamentare. Naturalmente, il pagamento delle spese extra doveva essere fatto prima dell'imbarco. La C. A. T., come dicevano gli annunzi *réclame* diffusi a migliaia, faceva pagare la traversata Torino-Roma meno delle Ferrovie di Stato: infatti il biglietto semplice costava L. 135, in luogo di 140 lire richieste dalle ferrovie.

Però il viaggiatore era tenuto a rifondere in più le spese extra inerenti al servizio aereo.

Giulio Ridolfi si vide infatti presentare un elegante cartoncino policromatico, colla distinta delle somme dovute:

Sacco da viaggio	L.	15
Noleggio indumenti	»	20
Polizza di assicurazione	»	50
Pacco sanitario	»	10
Pacco alimenti	»	15
Noleggio strumenti	»	15
Diritto fisso	»	30
Totale . . .	L.	155

Poteva forse rimproverarsi alla Compagnia una eccessiva avidità o una amministrazione irregolare? No davvero! Giulio Ridolfi e i suoi 9 compagni di viaggio pagarono senza fiatare, anche perchè tutto l'armamentario che avevano indosso e la preoccupazione del viaggio imminente toglievano loro un po' la esatta percezione delle loro azioni.

« Signori, prendano posto! ». Una scaletta leggera permetteva di raggiungere la carlinga vetrata destinata ai viaggiatori, disposti a coppie in poltroncine di pegamoide. Sul davanti il pilota e l'aiuto, dietro a tutti il motorista.

Ridolfi vide salire tre giovani signorine con aria disinvolta, tre inglesi rubicondi e allegri, due signori brizzolati ed un frate domenicano dal volto fine, al quale sedè accanto.

Le 16 meno cinque. I due piloti salgono alla loro cabina; l'aiuto fa funzionare il comando meccanico dei timoni, il motorista, lungo le passerelle, si sposta da un motore all'altro.

Le 16 meno un minuto; il pilota fa un segno e i motori partono contemporaneamente avviati colla messa in marcia automatica; il pilota sta per dare il via, quando il suo orecchio sperimentato distingue nel frastuono assordante una voce discorde: infatti un motore dà scoppi irregolari e ad un tratto si ferma, dopo avere fatto tre giri all'indietro a scatti.

Il direttore del campo, l'ingegnere, il personale di manovra che attendevano di fianco al velivolo, si avvicinano. Il direttore gesticola e impartisce ordini e rimproveri; le 16 sono passate di qualche minuto; ne va della fama della Compagnia.

Solo il pilota rimane al suo posto; a voce bassa parla all'aiuto e al motorista che poi esaminano il motore restio. L'accensione, il carburatore sono verificati; nulla di guasto o di anormale; nuova messa in marcia, nuovo arresto spasmodico del motore; intanto il pilota arresta anche gli altri per non consumare benzina e attende sempre colla mano sul volante, senza impazienze. L'aspetto è sereno e grave; l'occhio chiaro e limpido scruta talvolta l'orizzonte dove una linea di nuvole accenna ad avanzare.

Sono le 16 e 25; il motorista di bordo è estenuato; chiede l'ausilio di un compagno: sono cambiate prima alcune candele, poi tutte. Il direttore del campo è esasperato: minaccia ad alta voce il personale; fa discendere il pilota. Sembra che gli chieda di partire col motore fermo: il pilota risponde di no con un solo cenno.

Alle 16 e 45 il motore restio s'avvia finalmente.

I viaggiatori che hanno seguito prima con attenzione le varie operazioni, sembrano cominciare a stancarsi; ad ogni messa in marcia il cuore accelera i suoi palpiti. Solo il domenicano attende in silenzio; in ultimo ha tratto un libriccino e legge.

Il pilota sta in ascolto pochi secondi e poi dà il via levando alta la mano sinistra. Giulio Ridolfi, che lo ha esaminato con interesse, trae ora dalle nebbie del passato una folla di ricordi: al tempo della terribile guerra di redenzione, quando ancora ragazzo egli aveva impugnato il fucile, i bollettini avevano citato più volte l'asso degli assi e le sue epiche gesta.

Preso il libretto fornito dalla C. A. T. ai suoi viaggiatori, vi lesse fra le altre notizie sull'apparecchio, il nome glorioso del pilota.

Il velivolo rullò pesantemente sul terreno e si librò quasi subito sulle ali possenti; il paesaggio si abbassava rapidamente intorno ai viaggiatori che, volgendosi allo spettacolo sempre nuovo, anche per chi lo ha già visto più volte, si comunicavano con brevi cenni le loro sensazioni.

Impossibile infatti manifestare diversamente le proprie impressioni perchè i 3000 HP dei motori facevano allo scappamento una tale sinfonia assordante, da soverchiare qualsiasi altro rumore. Per fortuna i motori, come diceva il libretto-ricordo della C. A. T., erano muniti di « silenziatori perfezionati che attutivano al minimo possibile lo scarico dei cilindri ».

L'apparecchio prese quota rapidamente; in 15 minuti si librava a 1800 metri;

e da quell'altezza si dominavano le colline torinesi e l'altopiano di Alessandria. Gli Appennini liguri erano nascosti da nebbie e foschie; groppi di nuvole correvano velocemente incontro al velivolo che colla sua marcia regolare e veloce le oltrepassava.

Il pilota toccava di quando in quando il « piccolo volantino della manovra a servo motore »; l'apparecchio essendo dotato di ottima stabilità trasversale e longitudinale non occorreva che correggere la rotta a lunghi intervalli. L'aiuto pilota consultava la carta e il terreno; il motorista dormicchiava colla testa nelle ginocchia, stanco.

Giulio Ridolfi si sentiva contento, senza saperne il perchè esattamente; fra qualche ora avrebbe potuto gustare in buona compagnia una musica interessante; nessuna preoccupazione pei suoi affari; l'aria pura gli percoteva il viso che aveva liberato dal *para brise;* il sole faceva risaltare in un trionfo di colori i campi coltivati, i boschi, la striscia argentea di un fiume, le guide luccicanti di una ferrovia.

Anche i suoi compagni di viaggio avevano ricuperato il buon umore dopo la snervante attesa della partenza.

Alle 17 e 35 erano al traverso di Alessandria: fatti i debiti computi, si aveva del ritardo; evidentemente un forte vento ostacolava la loro marcia. Giulio Ridolfi potè calcolarlo a non meno di 12 metri al secondo.

L'aeroplano saliva sempre per guadagnare la quota di 3000 metri regolamentare per il passaggio dell'Appennino ligure ai Giovi: di là avrebbe puntato su Pisa, traversando tutto il golfo di Genova: questo spiegava l'obbligo d'indossare il salvagente, « a titolo di precauzione superflua » come diceva sempre l'opuscolo informativo, perchè « l'apparecchio aveva tale esu-« beranza di potenza che anche ammessa una *panne* sul mare di metà dei « motori, avrebbe potuto raggiungere il campo di Pisa con un volo librato, « planando all'1 per 100 ».

All'approssimarsi dell'Appennino le condizioni atmosferiche cambiarono rapidamente; il velivolo dovè traversare gruppi di nuvole sempre più folte che da principio divertivano i viaggiatori per l'alternativa di luce e di ombra cui davano luogo; il velivolo provava bruschi sussulti come se un pugno poderoso lo percotesse sotto le ali; la foschia e la nebbia nascosero completamente il terreno; e la macchina si trovò a navigare su di un oceano sconvolto di nubi, qua e là forate da sprazzi di sole, e una vaga sensazione di sconforto prese l'animo di ciascuno, pochi minuti prima così gaio e sicuro di sè.

A un tratto il motore che si era fatto pregare tanto ad avviarsi si fermò di colpo; Giulio Ridolfi non se ne sarebbe forse accorto se non avesse sentito il motorista uscire dal suo posto per esaminare il motore. Anche il pilota, benchè avanti a tutti, aveva subito accertato una nota mancante nel concerto, e si volgeva per constatare l'avaria. Con un cenno, e poi al portavoce, ingiunse al motorista che aveva fatto vani tentativi di riavviare il motore, di ritornare in cabina.

Il tempo andava continuamente peggiorando: il pilota aveva abbandonato il piccolo volantino e si era aggrappato alla ruota a mano, più sicura per quanto più faticosa. Continuamente doveva correggere le oscillazioni del veli-

volo, che per l'arresto del motore aveva rallentato. I viaggiatori, per quanto ignari del pericolo, seguivano con attenzione la manovra.

Giulio Ridolfi, forse fra tutti, era più in grado di valutare la situazione: egli non si nascondeva la difficoltà di superare gli Appennini per poco che il mal tempo crescesse e le scarse probabilità di salvezza che si sarebbero avute nel caso di nuove avarie.

Era segnato però che il viaggio non dovesse compiersi; un altro motore, dallo stesso lato del primo, si fermò; questa volta l'apparecchio, non più equilibrato, fece una brusca evoluzione. Il pilota e l'aiuto furono pronti a scontrare; ma lo squilibrio dell'eliche aveva tolto ormai ogni regolarità della marcia; l'apparecchio, ancor più rallentato, s'impennava e sbandava ad ogni raffica, ricuperando con lentezza angosciosa l'equilibrio.

Una pioggia violenta sferzava dolorosamente il volto dei viaggiatori, perchè ogni goccia produceva l'effetto di un colpo di spillo.

Il pilota, lo sguardo fisso innanzi a sè, le labbra leggermente serrate, le salde mani sul volante, i piedi puntati sulla traversa dei timoni era veramente l'immagine viva del dominio umano sugli elementi; si vedeva che tutte le sue facoltà si tendevano in un unico sforzo e la ferma volontà ed il freddo coraggio trasparivano dal volto irrigidito.

Giulio Ridolfi si volse al suo compagno: il domenicano, leggermente pallido, teneva ancora in mano, col dito fra le pagine, il suo breviario; la sua bella testa di studioso eretta nobilmente dimostrava una serena attesa. I due uomini, che appena si erano conosciuti, in quegli istanti supremi che potevano anche essere gli ultimi della loro vita, si strinsero la mano e così restarono collo spirito più sollevato, traendo conforto ognuno dalla calma dell'altro.

L'apparecchio si cacciò in una cortina opaca di nuvole; i secondi sembravano secoli; ogni idea di verticale, di alto, di basso era scomparsa: sembrava di essere lanciati nell'infinito da secoli. Quando l'apparecchio ne uscì, un grido proruppe dal petto di tutti; l'apparecchio era sbandato di quasi 30° e picchiava senza che nessuno se ne fosse accorto, per quel fenomeno ben noto che impedisce di valutare la propria posizione quando manchi un orizzonte di riferimento.

Il pilota raddrizzò, quasi sollevandosi in piedi; anche l'aiuto faceva forza nel volante. Proseguire oltre era follia.

Con grande lentezza il pilota iniziò un mezzo giro e riprese la via del ritorno picchiando leggermente per ricuperare velocità. La marcia del velivolo si fece subito più regolare e, per quanto il terreno fosse ancora nascosto e la situazione paurosa, anche gli altri viaggiatori compresero che vi era un miglioramento.

La velocità doveva essere cresciuta: spinto dai motori residui, dal proprio peso e dal vento il velivolo divorava i chilometri, fidando sull'indicazione della bussola, chè ancora la foschia era intensa. I piloti scrutavano sempre all'ingiro, e a un tratto l'aiuto diresse il braccio verso un punto illuminato dal sole; erano i campanili di Alessandria che di lì a poco si svolgeva animata e popolosa sotto gli occhi dei viaggiatori, mentre nel cielo si diradavano le nubi.

Fu corretta la rotta: il velivolo scendeva sempre in un lunghissimo volo librato; pochi minuti ancora e il campo di aviazione coi suoi segnali di atterramento invitava la nave dell'aria al rifugio sicuro. Una spirale elegante a motori rallentati, una breve corsa sul piano di cemento e poi il velivolo si arrestò, bruscamente frenato; Giulio Ridolfi, spinto in avanti, urtò del capo contro il *para brise* e si ferì leggermente al sopracciglio.

Oh! la gioia di parlare, di ridere, di gridare anche, dopo la lunga agonia, l'eterno silenzio durato due ore! la gioia di sentirsi al sicuro, sul solido terreno! Signorine, inglesi, signori e da ultimo il nostro eroe e il suo compagno si precipitavano dalla scaletta, seguitando a parlare tutti insieme, complimentandosi per il coraggio dimostrato, esagerando perfino il pericolo; il piovasco era divenuto una tempesta, un uragano; l'arresto ai motori una gravissima avaria, le oscillazioni del velivolo delle cadute a catafascio.

Il pilota stanco, ma superbo della vittoria, scese a sua volta con un lieve sorriso sulle labbra e salutò l'aiuto e il motorista che stavano già al lavoro sul motore guasto; portando la mano al casco si rivolse ai viaggiatori e si diresse poi alla palazzina di riposo.

Giulio Ridolfi e il domenicano che lo avevano raggiunto gli strinsero le mani con effusione: i compagni, che nella gioia egoistica del momento si erano dimenticati completamente di chi era stato il principale attore del breve dramma, al vedere la scena, sentirono salire dal cuore commosso una grande gratitudine per colui che li aveva salvati; in un momento si affollarono intorno a lui che stringeva ridendo le mani che gli porgevano. Le signorine vollero lasciargli dei fiori, un po' sgualciti, e uno spillo d'oro. Gl'inglesi, sempre pratici, trassero dai portafogli un pugno di biglietti di banca.

« Vi ricordate della Bainsizza, agosto 1917? », trovò modo di susurrargli Giulio. « Io vi vidi ». Il pilota lo guardò stupito e apparve commosso e grato più di tutte le altre manifestazioni, di questo accenno alla gloriosa vittoria riportata tanti anni prima nel cielo della Bainsizza contro 5 aeroplani nemici. Strinse un'ultima volta la mano di Giulio e si allontanò.

Dopo aver riacquistato la propria borsetta e ringraziato cortesemente il direttore del campo, che annunziava la partenza del Ca-3002 il domani mattina alle 8, Giulio Ridolfi e la sua comitiva raggiungevano la stazione centrale.

Una cena riparatrice al Molinari, e alle 22 partenza per Roma col direttissimo della notte. Diluviava, il vento sferzava rabbiosamente i vetri dello scompartimento della vettura letti, ma il nostro viaggiatore con un buon caffè davanti, una sigaretta fra le labbra e il giornale in mano, non si accorgeva menomamente del mal tempo.

Il treno, trainato da una gigantesca locomotiva elettrica, fendeva la notte sicuro e velocissimo, guidato dai nastri infiniti di acciaio.

« Bisogna dire, ammetteva dentro di sè, che se l'aviazione ha progredito, « anche gl'ingegneri ferroviari non hanno perso il loro tempo; colla trazione « elettrica, col migliorato armamento e colla nuova direttissima Torino-Ge- « nova, ecco il tragitto intiero ridotto a 10 ore, che tutti possono passare in « una comoda cuccetta grazie alle nuove vetture con divani a trasformazione ».

Le emozioni del giorno, il ronzio persistente alle orecchie, dovuto al fracasso assordante dei motori, l'arsura della pelle del viso screpolata e arrossata dal vento, non lasciarono pigliar sonno a Giulio Ridolfi che dopo Genova; ed anche addormentato, le scene più tragiche del breve viaggio aereo lo accompagnarono come un incubo.

« Signore, Civitavecchia! », annunziò la cameriera del vagone aprendo la porta e presentando la cioccolata fumante; « fra 40 minuti si arriva a Roma ».

Vi era appena il tempo di far pulizia e di leggere i giornali del mattino, che recavano già la notizia del viaggio fortunoso con titoli sonori: « Il volo tragico », « la traversata della morte », « l'uragano sugli Appennini » che, pur facendolo sorridere, solleticavano l'amor proprio del viaggiatore.

Alle 8 precise, con un'esattezza degna della C. A. T., il treno si fermava senza scosse alla stazione di Termini.

Il primo viso intraveduto era quello dello zio: felice, con una punta di sarcasmo.

« Ebbene, caro Giulio », gli disse nell'abbracciarlo, « ammetterai almeno « che queste anticaglie di ferrovie hanno ancora qualcosa di buono! ».

« La « Rosa d'autunno » ha avuto un successone e stasera si replica. « Come vedi, non hai perso tutto! ».

Ostruzioni aeree

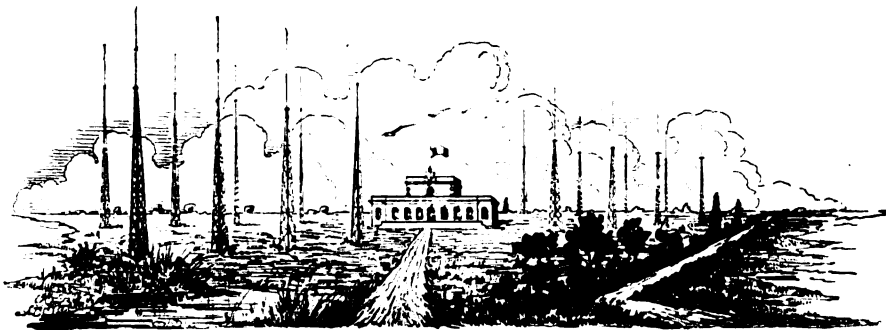
(T. S.)

Recentemente su varie Riviste, fra le quali *l'Aeronauta* (aprile), *Ardea* (maggio), *Rivista Italiana di Aeronautica* (giugno), sono apparsi articoli che, sotto titoli differenti, accennano ad un sistema di difese aeree contro gli aeroplani, fatte per mezzo di palloncini. Secondo tali Riviste, l'idea sarebbe americana, o francese, e l'Italia avrebbe semplicemente applicato ciò che prima altri fecero.

Con riserva di ritornare sull'argomento, compatibilmente con la riservatezza che la materia richiede, teniamo fin d'ora a dichiarare, ciò che possiamo provare in modo inconfutabile, che tanto l'idea, quanto la sua prima attuazione, sono prettamente italiane, e che le altre Nazioni alleate per mezzo di Missioni ufficiali, presero presso di noi conoscenza di tale interessante e geniale ritrovato che ebbero modo di vedere già in completo ed efficiente funzionamento.

Non facciamo per ora nomi di persone, ma soltanto per spirito di italianità vogliamo mettere le cose a posto, ciò che del resto non tornerà sgradito ai nostri lettori.

È ora che la coscienza nazionale dell'Italia si affermi in ogni sua manifestazione, e di finirla col ritenere sempre che qualsiasi ritrovato nuovo e geniale, appunto perchè tale, non possa essere che straniero.

E sì che la storia dovrebbe insegnare!

Radiotelegrafia a gran distanza

EPISODI E RICORDI

(LUIGI SOLARI)

(*Continuazione, vedi fasc. I, pag. 1*).

In Canadà.

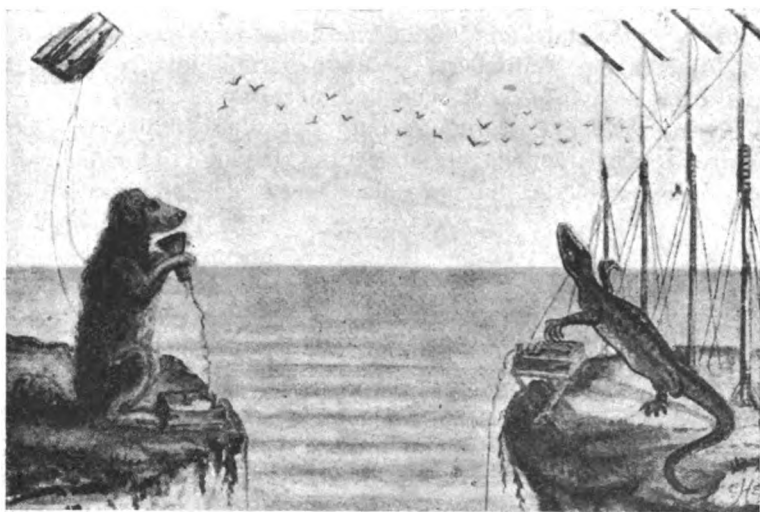
Nell'ottobre 1902 giungemmo con la *Carlo Alberto* a Sidney di Nuova Scozia (Canadà), che è il porto più vicino alla stazione radiotelegrafica di Glace Bay.

Marconi ed io, con sei assistenti inglesi, ci stabilimmo in una piccola capanna di legno situata a pochi metri dalla stazione radiotelegrafica. Marconi assunse subito la direzione degli esperimenti per corrispondere a mezzo della radiotelegrafia con l'Inghilterra. Gli esperimenti si svolsero per tre mesi quasi sempre durante la notte, poichè non era allora il caso di insistere nel voler corrispondere di giorno, causa la limitazione prodotta dalla luce solare nella trasmissione delle onde elettriche. Di questo strano fenomeno della luce solare scoperto da Marconi nel 1901 a bordo della nave *Philadelphia*, confermato con l'esperienze della *Carlo Alberto*, avrò occasione di riparlare. Per ora mi limito a ricordare che tutte le notti di ottobre, novembre e dicembre trasmettemmo da Glace Bay a Poldhu con monotona continuità le lettere *S*... *V* (...=).

La stazione di Poldhu (Inghilterra) funzionava da stazione ricevente, perchè allora non aveva la potenza necessaria per corrispondere con Glace Bay. La stazione di Poldhu telegrafava per cavo ogni mattina a Glace Bay, appena ultimato il nostro orario, una delle seguenti parole convenzionali: *Standard*; *green*, *yellowtime*, che volevano dire « non abbiamo ricevuto nulla »; « abbiamo ricevuto qualche segno »; « abbiamo ricevuto in modo leggibile ».

Il telegramma arrivava a Glace Bay verso le otto del mattino e ci veniva comunicato per telefono dalla vicina stazione del cavo. Così ogni mattina

eravamo svegliati dallo squillo del telefono situato in un piccolo corridoio che separava le celle della nostra capanna. Un guardiano riceveva la comunicazione telefonica e la ripeteva ad alta voce; tutti noi, cioè Marconi io e gli assistenti drizzavamo gli orecchi per udire il risultato del lavoro cui avevamo dedicato tutta la notte. Ma per oltre due mesi udimmo la scoraggiante parola: *Standard* (Non abbiamo ricevuto nulla).

Ho detto *scoraggiante parola*, ma non sono stato esatto. Non ci scoraggiammo mai. Tutti avevamo fede completa in Marconi e, per quanto la neve già coprisse la nostra capanna, per quanto la temperatura fosse scesa a circa 30 gradi sotto zero, non rimpiangemmo mai le notti perdute. Il giorno

Dopo le prime esperienze fatte da Marconi fra Terranova e Capo Lizard (Capo Lucertola) fu diramata in America la cartolina di cui riproduciamo la fotografia con la seguente dichiarazione: « Con scuse al Sig. Marconi ».

lavoravamo con costante entusiasmo nell'eseguire le istruzioni di Marconi che faceva apportare continui cambiamenti alla capacità ed all'induttanza dei circuiti, per ottenere l'onda di lunghezza e di amplitudine più opportuna. I marinai spagnuoli di Colombo dubitarono del loro capitano; gli assistenti di Marconi non hanno mai dubitato del nostro inventore. Il 15 dicembre ricevemmo da Poldhu per cavo la parola *Green* (Abbiamo ricevuto qualche segno).

Hear! Hear! Hear! (Evviva! Evviva! Evviva!) gridammo in coro dalle nostre celle con un'emozione forse pari a quella con cui i marinai della caravella *S. Maria* ricevettero l'annunzio di terra in vista. Il... dicembre ricevemmo da Poldhu la parola: *Yellowtime* (Abbiamo ricevuto in modo leggibile).

Furono allora trasmessi due completi radiotelegrammi, uno a S. M. il Re d'Italia e uno a S. M. il Re d'Inghilterra.

Veniva così annunziato ai Sovrani delle due grandi Nazioni che hanno maggiormente appoggiato lo sviluppo delle invenzioni di Marconi che un nuovo indistruttibile mezzo di comunicazione allacciava da quel giorno il nuovo al vecchio mondo.

Stazione di Coltano a grande potenza.

Giunsi a Roma dal Canadà alla fine del gennaio 1903. Il Ministro delle Poste e Telegrafi, on. Galimberti, desiderò da me una completa relazione delle esperienze compiute da Marconi a Glace Bay.

Al Ministero delle Poste era regnato sino allora il più completo scetticismo circa la praticità della radiotelegrafia, ma in vista della indiscutibile affermazione ottenuta da Marconi sulla efficenza del suo sistema, il Ministero delle Poste passò di balzo, per un breve periodo, ad un eccessivo ottimismo e chiese a Marconi di collegare senz'altro l'Italia con l'Argentina.

Posa della prima pietra di Coltano

Marconi rispose che teoricamente non prevedeva grandi difficoltà, ma che praticamente esistevano varie e grandi incognite per la determinazione delle quali non poteva precisare il tempo e i mezzi necessarî. Ma di fronte alla insistenza del Ministero delle Poste, Marconi assunse l'incarico di dirigere l'impianto di una grande stazione radiotelegrafica destinata a corrispondere con le stazioni analoghe stabilite in altri paesi d'Europa e d'America (1); per tale impianto fu scelta la località di Coltano presso Pisa, messa graziosamente a disposizione da Sua Maestà il Re.

Il Re, volle accompagnare Marconi nella scelta del luogo preciso destinato all'impianto. Eravamo in autunno. Alcune piogge avevano già gonfiato i pantani di Coltano. Delle vacche pascolavano su di una leggera ondulazione del terreno.

— Ecco:... Dove sono le vacche potrà sorgere il fabbricato, disse Marconi.

---

(1) *Radiotelegrafia Marconi in Parlamento.* Tip. Senato, 1903.

Ma tutte le vacche fuggirono, meno una più compiacente che si arrestò per lasciarvi... il segno.

Fu colà posta la prima pietra della stazione che, sin dalla guerra italo-turca corrisponde con le nostre Colonie e dall'inizio della guerra europea corrisponde con i Paesi alleati.

L'inaugurazione della stazione di Coltano.

Non parlerò delle grandi difficoltà create dalle varianti suggerite dal genio fervido di Marconi e dai metodi calmi e burocraticamente precisi del Ministero delle Poste, il quale, dopo avere esaminato per lungo tempo un progetto del Marconi, inteso ad applicare a Coltano gli ultimi perfezionamenti della tecnica radiotelegrafica, scrisse ufficialmente, in data 2 giugno 1911, che la Stazione doveva essere completata secondo il primitivo progetto per quanto meno perfetto, rimettendo ad ulteriore data l'applicazione dei perfezionamenti sopraccennati.

Poco tempo dopo tale comunicazione del Ministero delle Poste, scoppiò la guerra Italo-Turca. Fortunatamente i lavori più materiali e difficili della stazione di Coltano erano stati compiuti. Mancava però ancora di completare il montaggio degli apparecchi radiotelegrafici più delicati. Marconi decise di dirigere personalmente tale importante lavoro, disponendo di alcuni dei suoi ingegneri e di una squadra numerosa di propri elettricisti, meccanici ed operai. Ma l'incalzare della guerra richiedeva di completare l'impianto al più presto. Occorreva quindi ulteriore aiuto materiale. La Regia Marina, sempre pronta e versatile in ogni campo tecnico, offrì l'opera di una squadra di marinai. Dopo tre mesi la stazione era al completo. Si decise di fare una prova preliminare con Glace-Bay (Canadà), Clifden (Irlanda), Massaua. Mentre si eseguivano tali importanti prove, fu annunciato per telefono l'arrivo di Sua Maestà il Re che trovavasi a Sanrossore, distante circa 10 km. da Coltano. Appena ricevuto tale avviso, viene notato che la parte superiore dello spigone di legno di una delle torri all'altezza di circa 70 metri era in procinto di prender fuoco, per effetto di scintille di risonanza che scoccavano fra alcune parti metalliche in contatto del legno.

« Presto un marinaio a riva », ordina Marconi.

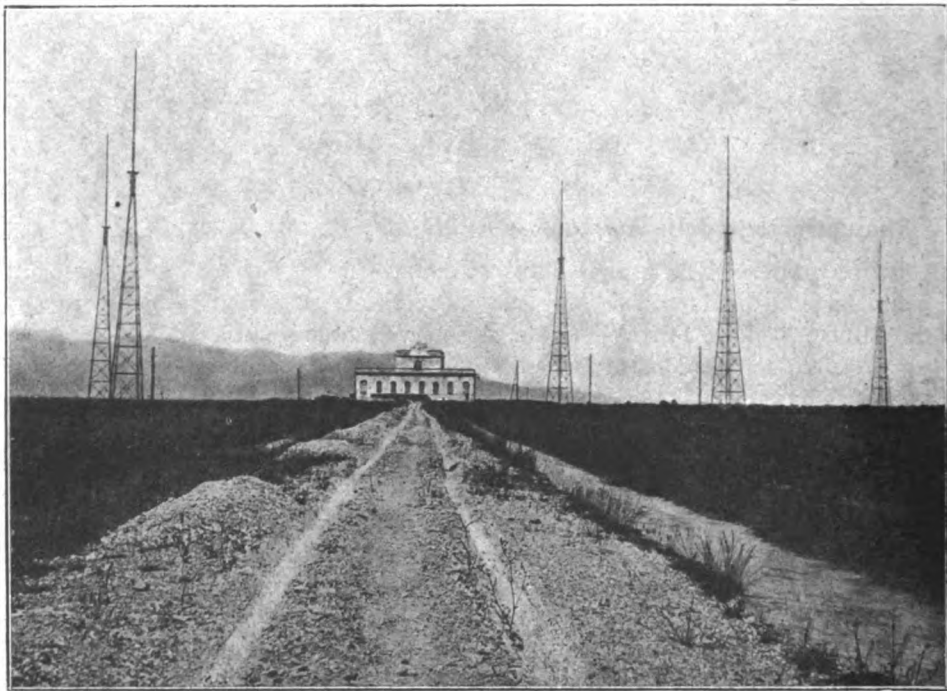
Un marinaio svelto come un gatto è in cima all'antenna.

Aggio bisogno di un bugliolo d'acqua (1), grida il Marinaio a tutta voce, dall'alto della torre.

Il Re sta per arrivare; non troviamo nè buglioli, nè corda.

---

(1) *Bugliolo* in gergo marinaresco vuol dire *secchio*.

« Fai presto, arrangiati, grida un sott' ufficiale; qui, non teniamo buglioli ». Il buon marinaio non si perde d'animo, egli rimane avvinto con le gambe ad una corda e con un braccio si allontana e si avvicina lentamente dall'antenna, da cui parte una nuvoletta di fumo... egli dispensa fra i

Stazione radiotelegrafica di Coltano a grande distanza

travi nei quali ha principio l'incendio, quel poco d'acqua di cui madre natura gli permette di disporre... e così riesce a spegnere l'incendio incipiente.

« Bravo! » gli grida un Ufficiale.

« È sempre la madre natura che ci aiuta! » Esclama Marconi apprezzando la pronta iniziativa del marinaio.

. . . .

. . . .

Arriva il Re. Sua Maestà scende, stringe la mano a Marconi ed entra nella sala di ricezione.

« Da dove si riceve? » domanda con tono deciso a Marconi.

« Da Glace-Bay, da Clifden e da Massaua » risponde Marconi porgendo il telefono a Sua Maestà.

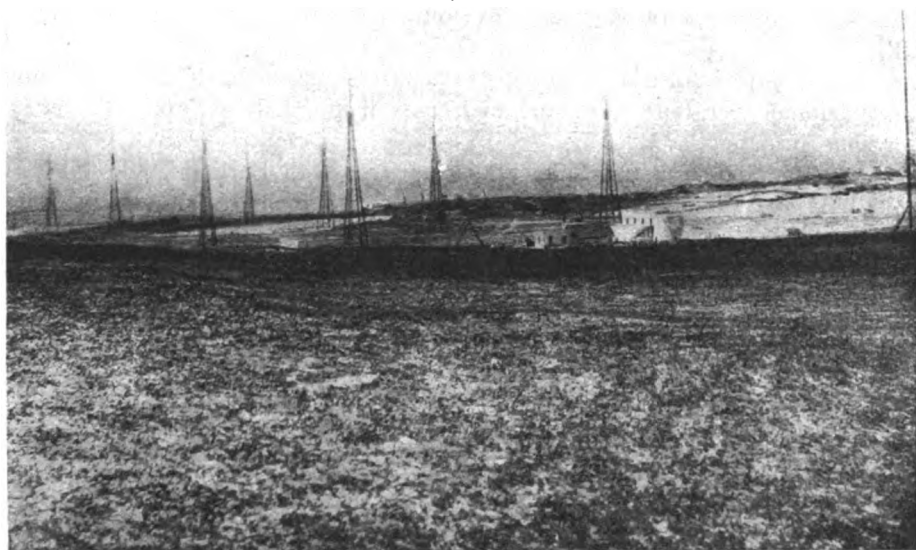
« Sento... esclama il Re, sento un suono, una nota musicale a periodi lunghi e brevi ».

« È Glace-Bay », dice Marconi dopo essersi portato all'orecchio un altro telefono collegato allo stesso ricevitore.

Marconi varia il circuito di sintonizzazione.

« Ora è cambiata la nota », dice Sua Maestà! « Sento un suono diverso, una nota più acuta ».

« Ora si riceve da Clifden » aggiunge Marconi.

In quel momento Mister Franklin, uno dei più abili assistenti di Marconi, avvicina la mano ad un grande cilindro d'induttanza collegato al ricevitore.

Stazione radiotelegrafica di Massaua a grande distanza

Il Re guarda con sorpresa Franklin e dice: « Ora sento un suono di una trombetta ». « È Malta! » esclama Marconi.

Allontanando od avvicinando la mano al cilindro d'induttanza, si ricevono alternativamente le trasmissioni da Clifden oppure quelle di Malta.

L'accordo sintonico dei circuiti era così stretto e perfetto che bastava la più piccola variazione di capacità per fare entrare in risonanza Coltano con l'una o con l'altra stazione.

Il Re aggrotta le sopracciglia e sorride... ha un sorriso indefinibile che potrebbe dire del suo intimo confronto fra la potenza degli uomini e le forze misteriose della natura.

Non in Sintonia.

L'annuncio delle comunicazioni radiotelegrafiche compiute a grande distanza fra l'Inghilterra e la regia nave *Carlo Alberto*... irritò assai il Governo tedesco.

La Germania, dopo il plagio del « Herr Professor Slaby », non riusciva a corrispondere che alla distanza di soli 100 km., con apparecchi i quali erano una ca't va riproduzione di quelli di Marconi. Il Governo tedesco tentò allora d'impedire l'impiego di stazioni radiotelegrafiche di portata maggiore. A tale scopo fece segretamente una larga preparazione diplomatica. E poichè tutte le grandi potenze, eccettuate l'Inghilterra, gli Stati Uniti e l'Italia erano allora assai arretrate in radiotelegrafia rispetto ai risultati conseguiti da Marconi, fu facile per la Germania ottenere l'adesione di molti Governi al suo programma, ispirato, come al solito, alla sua prepotenza industriale e politica.

Ma la Germania rendeva così involontariamente un alto servizio morale all'Italia.

Per la prima volta la storia registrava la convocazione di una conferenza internazionale per tentare invano di frenare il mondiale sviluppo di una invenzione italiana.

Io ebbi l'onore di partecipare alla conferenza di Berlino quale delegato del Governo italiano. Un professore tedesco mi dichiarò rudemente che i risultati della campagna della *Carlo Alberto* erano stati controllati da due amici di Marconi: dall'ammiraglio Mirabello e da me. Non potevano quindi quei risultati dare sufficienti garanzie. Alle mie proteste documentate l'ambiente rimase scettico e freddo; io allora mi alzai ed uscii. Presi il pretesto di un telegrafico invito di S. A. R. il principe Nicola del Montenegro che si trovava a Kissingen (Baviera), per declinare di firmare un protocollo che fu smentito dai fatti.

Partii la sera da Berlino. Fui svegliato il mattino seguente alla stazione di Haf dall'ingresso nel mio compartimento di una formosa e giovane signora tedesca. Il treno si rimise in moto. L'aria mattutina, le esalazioni sane dei boschi della selva nera, m'infusero un senso di benessere e di buon umore. La conversazione s'animò presto con la florida compagna di viaggio.

« Venite da Berlino? mi chiese.

« Sì.

« Siete francese?

« No, sono italiano.

« Che cosa fate in Germania?

« Ho preso parte alla conferenza radiotelegrafica di Berlino.

« Ah! Voi studiate radiotelegrafia in Germania?!... Ma ditemi... spiegatemi come si ottiene di non far confondere fra loro le trasmissioni di più stazioni vicine.

« Come suonando due istrumenti si riesce a distinguere le note dell'uno dalle note dell'altro. L'antenna di una stazione radiotelegrafica, ha un periodo di oscillazione che ne stabilisce la nota fondamentale. Se allungate l'antenna con un filo conduttore voi ne variate il periodo di oscillazione, come variando con le dita la lunghezza della parte vibrante della corda di un violino, variate la nota prodotta.

« Ah bene, molto semplice, a dire, ma non a fare! ».

In quel momento il treno si era fermato in una piccola stazione. Una grassa tedesca, su di un marciapiede, con un gran caldaio fumante, vendeva delle salsicce.

« Saprete certo che su questa linea non vi è vagone *restaurant* », mi disse la compagna di viaggio con un certo interessamento, indicandomi le salsicce. Saltai dal treno , comprai un metro di salsicce, risalii, ripartimmo.

Tenevo in mano le salsicce avvolte a spirale.

« Ecco, dissi, riprendendo la conversazione. Se questa salsiccia fosse di metallo anzichè di carne di maiale o di asino, costituirebbe in questa forma una buona induttanza che potrebbe far variare il periodo di oscillazione di un'antenna radiotelegrafica...

« *Sehr gut!* esclamò la tedesca, avete appreso cose molto interessanti in Germania.

« No, signora, sono venuto in Germania a dire come si ottengono cose molto interessanti in Italia. Il primo brevetto per la separazione di segnali di stazioni vicine è stato ottenuto da Marconi nel 1899 e i Tedeschi lo hanno copiato.

« Noi tedeschi... copiare da un italiano!

« Sì, signora: come in tante altre cose... e copiate male!

« Siete presuntuoso e insolente!

« Vi ho detto la verità!

Ambedue tacemmo. Nel silenzio sentivamo istintivamente una reciproca antipatia e alla prima stazione cambiai compartimento. Non eravamo in sintonia!

In Sintonia.

Allo Haven Hôtel, che sorge su di un banco di sabbia (Sand Banks) li quale chiude la rada di Poole, Marconi stabilì nel 1898 un suo speciale laboratorio, dove completò alcune delle sue più geniali invenzioni.

Egli, ha colà costruito i suoi primi apparecchi sintonici, basati sui suoi brevetti, per accordare più stazioni vicine destinate ad incrociare le loro corrispondenze senza interferirsi a vicenda.

Nell'autunno del 1903 mi trovavo a Poole con Marconi. Un pomeriggio vedemmo accostarsi alla banchina dello Haven Hôtel un piccolo motoscafo, proveniente dalla vicina Black Island. Vi erano delle belle signore conoscenti di Marconi.

Marconi andò loro incontro e fece loro visitare il suo laboratorio. Egli radiotelegrafò personalmente alla stazione di S. Caterina (Isola di Wight), di trasmettere contemporaneamente con onde differenti due radiotelegrammi. Per uno dei radiotelegrammi diede speciali disposizioni. Io ero insieme a M. Kempt, vicino ad uno degli apparecchi ricevitori; presso di me era una delle signore visitatrici. Marconi regolava l'altro ricevitore e presso di lui stava una graziosissima signorina. Due distinti radiotelegrammi furono con-

temporaneamente ricevuti; la signorina, che era vicina a Marconi, conosceva l'alfabeto *Morse* e lesse direttamente la striscia. Ad un tratto la vidi sorridere. Marconi la guardò affabilmente; staccò il tratto della striscia dove era riprodotto il telegramma ricevuto e lo consegnò alla signorina. L'esperimento era riuscito benissimo. La stazione di Poole e di S. Caterina erano perfettamente sintonizzate per trasmissione e ricezione simultanea... Ma anche Marconi era in perfetta sintonia con la gentile signorina... la signorina Beatrice O'Brien, della grande e antica famiglia O'Brien d'Irlanda... l'attuale signora Marconi.

La stazione radiotelegrafica di Antivari.

Ho più sopra ricordato il telegramma inviatomi a Berlino da Sua Maestà il Re del Montenegro, per invitarmi a Kissingen (luogo di cura in Baviera), al fine di stabilire rapidamente l'accordo per l'impianto della linea radiotelegrafica Antivari-Bari.

Ad onore del Re del Montenegro, non dovrà dimenticarsi che, l'iniziativa dell'apertura della prima linea radiotelegrafica addetta al servizio pubblico internazionale, è dovuta all'Augusto Padre della nostra Regina.

Giunto a Kissingen, fui subito ricevuto da S. Maestà, che mi espose chiaramente le difficoltà che avrebbe opposto inutilmente l'Austria per l'impianto di una stazione radiotelegrafica ad Antivari.

« Ma Ella vada subito in Montenegro e proceda all'impianto senz'altro » mi disse il Re.

« Sì, Maestà, vi andrò al più presto » risposi « ma debbo prima recarmi in America con Marconi per ripetere a bordo della *Lucania* in presenza di passeggeri di ogni nazionalità, le esperienze a grandi distanze condotte a bordo della *Carlo Alberto*, i cui risultati sono stati messi in dubbio a Berlino.

« Sarò in Montenegro fra due mesi ».

« C'est entendu, bon voyage... ».

. . . .

Mi dedicai allora al progetto ed alla costruzione del primo tipo di stazione da $^1/_2$ kw. che, secondo le indicazioni di Guglielmo Marconi, sarebbe stato adatto per la stazione da Bari ad Antivari.

Utilizzai alcuni apparecchi Marconi di cui disponevo, due ricevitori, magnetici, quattro condensatori tipo Poldhu e pochi altri accessori.

Feci costruire in Italia quanto occorreva per completare la stazione.

Quando tutto fu pronto, partii per il Montenegro. Giunsi ad Antivari di sera. Non vi erano allora che la Capitaneria e una capanna in mezzo ad un pantano. Il capitano del porto era austriaco: il capitano Zambelli. Ma era un irredento grande amico dell'Italia.

Non potendo ospitarmi, egli volle onorarmi cantando al piano-forte con voce baritonale e in perfetto italiano:

Con quel bel nasin,
Con quel bel bocchin,
. . . .
. . . .

e così, rievocato il ricordo delle belle bocche delle donne d'Italia, mi recai a dormire nella capanna del pantano.

Fui svegliato al mattino da un grosso topo che mangiava la candela, posta su di una sedia vicino alla mia branda.

L'alba imbiancava. Da un lato vedevo il mare lucente della baia di Antivari; dall'altro lato un lungo viale che era percorso da un uomo a cavallo, la cui moglie era a piedi, sotto un grosso carico di fieno.

Mi ricordai allora di essere sull'altra sponda, dove l'Italia deve apportare nuovi metodi di civiltà.

L'impianto della stazione fu eseguito rapidamente, sulla punta di Volovizza. Dalla vicina punta di Spizza che rappresenta il naso austriaco, di fronte al naso Montenegrino di Volovizza, gli austriaci seguivano i nostri lavori. Un bel mattino di calma piatta, un'imbarcazione piena di marinai austriaci venne vicinissima alla punta Volovizza. Un marinaio austriaco gridò: *Maccaroni!...* — *Fetenti!* rispose dall'alto di una delle nostre torri un operaio napoletano e le onde sonore andarono a infrangersi sulla vicina Spizza, ove echeggiarono ripetutamente...

Dovetti interpormi per evitare complicazioni, che gli austriaci avrebbero voluto creare per ostacolare i nostri lavori. I dipendenti di Marconi erano assai sospetti in Austria, dopo l'ardito discorso pronunziato da Marconi a Venezia, ove egli espresse il voto che la radiotelegrafia potesse servire a portare il primo annuncio della vittoria italiana in Adriatico.

Le mie prigioni.

In dicembre, verso Natale del 1906, dopo firmata la Convenzione col Governo Montenegrino per l'impianto della stazione di Antivari, partii da Cettinje per Cattaro, con un calesse dei tempi dell'Apocalisse, sotto un vento ed una neve eccezionali. Giunto a Cattaro mi imbarcai sopra una nave ungaro-croata, che salpò subito per Fiume. Ci fermammo per poche ore a Ragusa, Spalato e Zara. Io non mancai di visitare queste graziose città Italiane. Dopo Zara tutti i passeggeri scesero nel gran salone da pranzo. Io ero a tavola, fra un signore molto loquace che voleva incoraggiarmi a parlare ed uno molto taciturno. « Avete visitato le nostre città adriatiche? », mi disse il signore loquace di sinistra. « Sì, con grande soddisfazione. Ragusa, Spalato, Zara conservano così belle vestigia della civiltà romana e

veneta da commuovere d'orgoglio un italiano ». « Ah!... Voi credete che queste città dovrebbero essere italiane? » « Sicuro; e se fossi Imperatore d'Austria, ridarei l'indipendenza ai popoli di razza e di lingua diversa ». « Voi non approvate la politica dell'Austria? »... intesi sulla gamba destra un colpo datomi col ginocchio dal compagno taciturno. Compresi l'avvertimento e dopo una pausa risposi: « Io non mi occupo di politica », e tacqui.

Dopo pranzo salii in coperta; il compagno taciturno mi avvicinò e sotto voce mi disse: « Quel signore che era alla vostra sinistra a tavola, è un agente segreto di polizia. Ricordatevi che siamo in Austria e non nella libera Italia »; e si allontanò.

Dopo poco arrivammo a Fiume. Il piroscafo italiano che doveva portarmi a Venezia era ancorato poco distante. Feci per imbarcarmi in un battello, ma con sorpresa una guardia di pubblica sicurezza m'invitò a scendere a terra e a recarmi al Commissariato di Polizia.

Fui ricevuto, dopo lunga attesa, dal Commissario circondato da due o tre sgherri.

« Voi avete detto male dell'Austria ».

« Io?!! ».

« Voi avete detto male dell'Imperatore ».

« Ho detto che se fossi Imperatore sarei molto liberale pel bene dei miei popoli ».

« Passate nella camera di sicurezza, mentre sarà visitata la vostra valigia ».

Dopo un'ora circa fui chiamato di nuovo dal Commissario che era circondato da un maggior numero di agenti, dai baffi incerati e dalle faccie odiose.

« Voi avete carte molto sospette. Dei disegni di radiotelegrafia, con carte, termini convenzionali che non si capiscono. Per esempio: Jiggere! Tono *A*... Tono *B*... che cosa significano — spiegate ».

« Jiggere è un trasformatore di oscillazioni elettriche. Tono *A* è un circuito oscillante, calcolato in modo da trasmettere onde di 300 metri di lunghezza; il tono *B* per onde di 600 metri ».

« Ma voi siete venuto nelle nostre coste per impiantare stazioni clandestine di radiotelegrafia? »

« No signore. Io non ho fatto mai servizi segreti. Agisco alla luce del sole. Vengo d'Antivari, dove sto impiantando una stazione radiotelegrafica d'accordo col Governo montenegrino.

« Ma per chi? Antivari è sotto il controllo austriaco ».

« Non è esatto, Signor Commissario. Io ho firmato la convenzione regolare e non segreta col Governo montenegrino ».

« Allora favorite passare nuovamente in prigione ».

E fui chiuso nuovamente in una stanza squallida e guarnita di una sola sedia. « Ho passato il guaio! » dissi fra me, e cominciavo a sentirmi un po' depresso. Pensavo: ho attraversato l'America, il Giappone, la Cina e non ho avuto mai nessuna noia, anzi ho ricevuto sempre delle feste come rappresentante di Marconi, ed ora in piena Europa, in Austria, mi trovo in prigione per volere impiantare una stazione radiotelegrafica in un vicino paese libero e indipendente!

Verso le 23 fui chiamato nuovamente dal Commissario.

« Abbiamo avuto informazioni su di voi. È vero quanto avete detto, ma procurate di venire il meno possibile da queste parti. Lavorate solo dall'altra parte dell'Adriatico. Potete partire »!

Voltai bruscamente le spalle e corsi ad imbarcarmi. Eppure ci ritornerò da queste parti. dissi fra me, a dispetto dell'Austria — e partii per Venezia.

Ritornai infatti più volte ad Antivari per la via di Cattaro, sino al completamento della Stazione.

Stazione radiotelegrafica di Antivari (Montenegro)

Nel mese di giugno 1906 la linea radiotelegrafica Bari-Antivari, prima linea radiotelegrafica internazionale, fu aperta al regolare servizio pubblico. Fu ufficialmente inaugurata da S. M. il Re del Montenegro con l'intervento personale di Marconi.

I festeggiamenti fatti dal Governo montenegrino e il telegramma inaugurale del Re Nicola al Re d'Italia ed al Re d'Inghilterra, costituiscono ancora un interessantissimo documento del carattere indipendente di quel vecchio Sovrano.

Io fui obbligato, dopo avere lavorato per tanto tempo in Montenegro, a partire un giorno prima dell'inaugurazione della stazione di Antivari per recarmi a dirigere la Stazione di Bari. Rimpiansi di non potere assistere ai caratteristici festeggiamenti, promossi per l'occasione dal Governo montenegrino in onore di Marconi. S. M. il Re Nicola mi inviò un cordialissimo telegramma e la sua fotografia, con dedica autografa, che mi compensarono delle mie prigioni.

Antivari risorgerà.

Scoppiata la guerra europea, la prima azione ostile dell'Austria contro il Montenegro è stata quella di inviare l'incrociatore *Zenta* a bombardare la stazione radiotelegrafica di Antivari. Ho visto una fotografia che riproduce la stazione in un ammasso di macerie. Nel vedere ridotta in frantumi un'opera alla quale avevo dedicato tanto lavoro, provai al primo momento un senso di dolore; ma mi sono subito ripreso, ricordando che il *Zenta* è stato mandato in fondo al mare da un cacciatorpediniere italiano e che la stazione di Antivari risorgerà presto, più bella di prima, nell'indipendente Montenegro.

(*Continua*).

I traffici marittimi dopo la guerra e l'Italia

(G. RONCAGLI)

La guerra ha interrotto la circolazione normale dei traffici marittimi proprio nel momento in cui, con l'apertura del Canale di Panama, essa si incamminava verso un assetto che, dal punto di vista geografico, vale a dire della situazione, dello sviluppo e della concatenazione delle linee tra loro, poteva essere considerato come definitivo. Spieghiamoci.

Prima della scoperta dell'America, il Mediterraneo era il centro del movimento marittimo, il quale, fuori di questo mare, non andava molto al di là delle così dette Colonne d'Ercole. A quel tempo, dunque, soltanto nell'interno di quel mare, che era anche focolare principale della civiltà, si poteva parlare d'una circolazione marittima mercantile.

Dopo le scoperte di Colombo e di Vasco da Gama, apertasi l'éra dei grandi viaggi degli Spagnuoli e dei Portoghesi (XVI secolo) ecco delinearsi le due correnti, che dai porti europei dell'Atlantico, per le opposte vie del Capo di Buona Speranza (1498) e dello Stretto di Magellano (1520) mettevano capo ad una meta allora ritenuta unica e definita col nome quanto mai vago di Indie. Il Mediterraneo, troppo appartato dalle nuove linee, perdette molto della primitiva importanza, e decadde dal cospicuo suo rango di *cuore* dei traffici marittimi a quello di mare interno, sino a quando, tre secoli e mezzo più tardi, l'apertura del Canale di Suez non lo ricondusse all'antico fastigio, restituendogli, moltiplicata ancora per i grandi progressi fatti nel frattempo dalla civiltà e dalla tecnica, la primitiva importanza.

Con l'apertura del Canale di Panama non soltanto viene ad essere notevolmente abbreviata la via marittima dall'Europa e dall'Africa ai porti americani del Pacifico, e quella dall'Estremo Oriente — Oceania compresa — ai porti orientali d'America, ma una vera circolazione marittima universale viene a stabilirsi lungo una rete di grandi arterie che ormai possono ritenersì come definitive, non esistendo più alcun altro ostacolo al loro svolgimento, che somigli per sua natura, posizione ed estensione a quelli che furono, prima del taglio, gl'istmi di Suez e di Panama.

È certo che, con l'avvento di una pace durevole, una doppia, grandiosa corrente di traffici si stabilirà, che allacciando direttamente Panama con Gibilterra, Suez e Bab-el-Mandeb da una parte, e investendo dall'altra l'Australia, e l'Estremo Oriente asiatico, con opportune ramificazioni, si ricongiungerà alle Indie Orientali col ramo proveniente dal Mediterraneo.

Sarà questa l'« equatore dei traffici », la via maestra alla quale si congiungeranno quasi tutte le l'altre, con direzione più o meno prossima al meri-

diano; e avrà anch'essa, come l'equatore della terra ha i tropici che ne seguono da lontano l'andamento, le sue linee parallele in latitudini più alte, quali la linea dalle Isole britanniche agli Stati Uniti e di là al Giappone e alla Cina, quella dalla Colonia del Capo all'Australia e ai porti dell'America meridionale sul Pacifico, ecc.

La navigazione marittima, perfezionata sempre più nei suoi mezzi organici e sussidiari, per il continuo progredire della tecnica in tutti i rami che la servono, acquisterà presto anche il vantaggio di avere regolata la grande circolazione commerciale sopra una rete di linee studiate in guisa da diventare *linee di massimo rendimento economico.* E su queste linee si svolgeranno tanto i servizi regolari e periodici quanto quelli occasionali (*trampers*), perchè la *preparazione* delle vie, per quel che sia allestimento di porti, segnalazioni, illuminazione costiera, servizi meteorologici, stazioni radiotelegrafiche, approvvigionamenti, depositi, ecc., ecc., diventerà col tempo oggetto di convenzioni internazionali sempre più precise e più strette nell'interesse comune, di guisa che sarà interesse di tutti di preferire quelle linee ad altre di libera scelta sulle quali la nave dovrebbe, in certo modo, correre un po' la ventura.

Non pretendo certo di dare qui uno schema neanche approssimativo di questa rete, la quale nessuno potrebbe concepire *a priori* nei suoi particolari: solo il tempo e l'esperienza, questa fondata sull'affermarsi e consolidarsi dei vari interessi, che sono gli agenti determinanti del movimento marittimo, potranno portarla a compimento. Noi qui ne abbiamo abbozzato soltanto la trama, sulla quale verrà poi tessuta l'orditura finale. Ma questa trama — possiamo ben prevederlo — non subirà col tempo mutamenti considerevoli. Non essendovi più altri ostacoli fisici da rimuovere, affinchè le grandi vie maestre dei traffici possano assumere l'andamento loro più naturale e, di conseguenza, più economico, mutamenti di grande importanza non potrebbero essere imposti che da una radicale trasformazione del potenziale economico di qualche cospicua parte d'un continente; ma anche questo non è ormai più prevedibile, almeno in misura tale da determinare qualche importante deviazione delle grandi linee in parola. L'Africa, il continente venuto ultimo in gara nel torneo delle nazioni mercantili e marinare, è ormai tutto un possedimento europeo, e già tutte, o quasi, le sue fonti d'attività economica sono state per lo meno saggiate, dando luogo, in conseguenza, a movimenti esterni, cioè d'importazione od esportazione, ecc., sulle linee dei traffici più appropriate. L'Australia, i grandi arcipelaghi oceanici e le stesse infinite stazioni della Micronesia, sono in condizioni pressochè uguali, da questo punto di vista. Possiamo dunque ritenere, con bastevole sicurezza, che al ritornar della pace — purchè sia definitiva e sicura, altrimenti non sarà mai pace — i traffici marittimi non tarderanno ad assumere il loro assetto dinamico definitivo, sulla base d'una rete di linee quale questa cui abbiamo appena accennato.

Sulle grandi arterie si svolgeranno sempre correnti opposte, le quali rappresenteranno, rispetto ai punti di partenza e d'arrivo dei vari tronchi, correnti d'importazione e di esportazione. Su quelle arterie i traffici si incontreranno e si scambieranno. Soltanto sulle linee secondarie — che saranno

specialmente linee d'allacciamento, potrà darsi che il traffico abbia una direzione unica, od anche sia intermittente a seconda delle stagioni o per altre cause; ma è inutile spingere lo sguardo troppo addentro nei particolari della prevedibile rete: si rischierebbe di andare nel fantastico a danno della chiarezza dei principî che intendiamo di lumeggiare.

L'equatore dei traffici raccoglierà il massimo dell'intensità nel movimento generale, perchè allaccerà insieme, per la via più breve, tutti i continenti, anzi le più ricche loro parti e gli empori loro più opulenti. E sembra prevedibile sin d'ora la convenienza di avviare su di esso anche dei servizi completi di circumnavigazione nei due sensi.

Codesto « equatore », che avrà per principali stazioni Napoli (porti italiani in generale), Suez, Aden, Colombo, Singapore, Hong-Cong, Shanghai, Yokohama, Honolulu, Panama, Gibilterra, Napoli, misurerebbe in complesso circa 22000 miglia. Un *cargo-boat* alla velocità economica di 10 miglia lo percorrerebbe in 90 giorni; quindi, tenuto conto delle soste nei porti, potrebbe comodamente compiere due volte all'anno il giro del mondo. Ed è facile intuire quale rendimento potrebbe dare il capitale da esso rappresentato, quando l'organizzazione commerciale della linea fosse fatta in modo da assicurare il pieno carico (o quasi) lungo tutto il percorso; e quale enorme produzione di ricchezza susciterebbe ogni anno un bene ordinato movimento marittimo internazionale su questa grande arteria. Quando si pensi alla evoluzione che compie la merce computata dalla sorgente della materia prima fino alla consumazione; e si considerino tutti gli stadi della lavorazione, la quale sovente si compie in luoghi differentissimi e molto tra loro distanti, nel quadro della ricchezza che per essa si produce apparisce ben chiara la parte di merito che spetta al trasporto e specialmente al trasporto marittimo.

□ □ □

Quando poi consideriamo in particolare il Mediterraneo, tronco principale di questo « equatore », in quanto che l'Europa, ch'esso particolarmente serve, rimane sempre anche un centro di lavorazione principalissimo, allora vediamo subito che l'Italia occupa su di esso una posizione assolutamente privilegiata. Investita in pieno dalle due contrarie correnti che lo percorrono, pare che la natura l'abbia foggiata apposta per ricevere e dare il massimo possibile in questo grande movimento di scambi internazionali. Senz'abusare di immagini ormai vecchie, ma soltanto usandone per coordinarle, possiamo ben riconoscere che, mentre dalla natura e dall'opera dell'uomo l'Italia è stata lanciata in mezzo alla grande fiumana dei traffici fra l'oriente e l'occidente, per l'appunto come un gran molo, al quale questi s'accostino per dare o per ricevere, l'uomo, aprendo passi dal nord e per il nord d'Europa attraverso le Alpi, ha fatto di quel molo una immensa banchina ferroviaria per allacciare codesti traffici con l'Europa settentrionale. La penisola è dunque oggi preparata, come non fu mai in modo altrettanto perfetto, ad assumere l'importante funzione di emporio mediterraneo per quasi tutti i traffici europei con l'oriente e l'occidente. Essa può diventare, in sostanza, non solo una grande

stazione di smistamento, dove si ripartiscano e s'incamminino per le vie loro merci venute di transito, per destinazioni più o meno lontane, ma anche un centro importantissimo di lavorazione e di trasformazione.

C'è chi non vegga come in questo, oltrechè nel traffico strettamente nazionale, consista la fortuna avvenire dell'Italia? Bastano questi pochi cenni a far comprendere che tocca a noi saperla prendere per i capelli. Donde viene in sostanza questa fortuna, che altro da noi non aspetta se non d'essere accolta? Viene dalla singolarità della nostra posizione geografica, la quale è per se stessa un inestimabile valore economico. Purtroppo sinora nessuno se n'è accorto, o piuttosto nessuno ha dato peso a qualche voce che in passato tentò di segnalarlo. Nello stipulare trattati di commercio e di navigazione, la vecchia *routine* di certe tradizioni, fatte più di inerzia intellettuale e di luoghi comuni che di vera energia fattiva, ci ha resi sinora schiavi di formule, che potevano servire indifferentemente per la Norvegia, per la Repubblica del Venezuela o per la Tasmania, per modo di dire, precisamente perchè facevano sempre astrazione da quell'enorme valore economico che è la nostra posizione geografica. Basti ricordare il famoso trattato addizionale di commercio e navigazione con la Germania, del 1904, col quale l'avvenire del nostro commercio marittimo e della nostra marina mercantile veniva irrimediabilmente aggiogato al carro della fortuna germanica. Con quel trattato la Germania mostrò di saper bene apprezzare quel valore e seppe mirabilmente voltarlo a suo esclusivo favore: noi non fummo neanche abbastanza avveduti da accorgerci del suo giuoco, e cademmo nella sua rete come il più stupido dei pesci. È sperabile che, a suo tempo, sapremo aprire gli occhi, buttare a mare tutto il vecchio bagaglio di formulari, che han fatto il loro tempo, e giubilarne gli autori, per far pesare sulla bilancia delle trattative questo immenso valore sinora negletto, anzi peggio, regalato, senza neanche accorgerci dell'importanza del dono.

Ma se questo grande valore economico è in molta parte naturale, l'opera dell'uomo, che già è intervenuta ad accrescerlo, può andare ancora molto lontano, in grazia dei mezzi d'ogni genere che il progresso viene man mano mettendo a disposizione nostra.

La penisola e le isole italiane, per quanto riguarda la posizione, l'estensione, l'orientamento loro rispetto all'« equatore » dei traffici nel suo tratto mediterraneo, ecc. sono quello che sono. Ma non è così dei porti e delle loro sistemazioni, delle comunicazioni marittime e ferroviarie fra questi, per il necessario servizio di allacciamento; non è così della legislazione portuaria e di quella che regola il traffico nell'interno, di tutta insomma l'economia del movimento commerciale che si svolge sul territorio nazionale, sia avendovi principio e fine, sia per esservi soltanto di passaggio. Non è così dell'industrializzazione delle forze produttive nazionali, in quanto specialmente esse possono servire alla manipolazione e trasformazione delle materie prime o semilavorate. Non è così dell'utilizzazione delle risorse e delle forze naturali onde dispone il paese, la quale è ben lungi ancora dal grado al quale può giungere, se fatta razionalmente. Tutte queste cose possono e debbono essere sviluppate e migliorate; il valore economico della nostra posizione geografica,

il quale domani, col ritorno della pace potrà essere utilizzato subito, ne verrà di molto accresciuto e potrà giungere ad altezze oggi insospettate, e certamente grandi. È sperabile che ci si pensi e che gli studi del dopo guerra, protetti contro ogni infezione d'accademia, conducano a veder chiaro anche da questo lato, e a ricuperare in un prossimo domani un valore che abbiamo perduto in addietro per non averlo mai considerato.

Nelle future contrattazioni internazionali questo valore dovrà essere messo a partito. Dal momento che noi mettiamo a disposizione di tutti i vantaggi e le comodità che l'Italia può a tutti offrire sulla via maestra dei traffici, è giusto che chi ne profitta dia in cambio un equo corrispettivo. Ma sia questo reale, non fittizio, come ci fu offerto dalla scaltra Germania con quella clausola vuota che è la *reciprocità*: vuota precisamente perchè i porti della Germania sono troppo lontani dall'equatore dei traffici, e la circolazione che li interessa non è quella d'un'arteria maestra sulla quale lavori anche la navigazione italiana.

Ecco rapidamente abbozzata la posizione dell'Italia nei futuri traffici marittimi, quale potrà essere nel dopo guerra. L'apertura del canale di Panama, al commercio marittimo di tutto il mondo, avrà una ripercussione sensibilissima sul Mediterraneo; e l'Italia, che vi occupa una posizione assolutamente privilegiata e senza concorrenti temibili, può trarne vantaggi incalcolabili, che la compensino largamente di quelle molte e cospicue sue deficienze naturali, a cagion delle quali essa non può altrimenti, data la sua densa popolazione e gli obblighi della sua posizione morale nel mondo, bastare interamente a se stessa.

È questione di veder chiaro nelle cose, di studiare con amore e di operare con energia e con sincerità: sincerità sopra tutto. L'Italia del dopo-guerra ha bisogno di uomini capaci di tutto questo. Se li avrà, la sua fortuna non potrà mancare.

La guerra sottomarina langue.

Un comunicato dell'Agenzia Stefani da Parigi, in data del 3 agosto, dice:

« Secondo le ultime notizie, le distruzioni, che nel primo trimestre della guerra sottomarina senza quartiere raggiunsero il cinque per cento del tonnellaggio circolante, sono oggi solamente del cinque per mille ».

Il fallimento del tanto strombazzato programma di von Tirpitz può dunque dirsi ormai un fatto compiuto. Dopo gli *Zeppelin*, che avrebbero dovuto annientare mezzo mondo, e invece son già sulla via del museo, dopo le mille smargiassate con le quali i Tedeschi annunziarono il terrore sul mare, che avrebbe dovuto « soffiar via » la marina degli Alleati in un baleno, che cosa resta di tutto quel grottesco armamentario, col quale la idiozia della *Kultur* si teneva sicura di diventare padrona dell'universo? Resta il CANNONISSIMO!... Per carità, stiamo in guardia: il cannonissimo le spara grosse davvero!

Principi di Radiotelegrafia e loro evoluzione

(* * *)

Fra le moderne applicazioni dell'elettricità nessuna forse più della radiotelegrafia era atta a colpire l'immaginazione popolare. La possibilità di trasmettere elettricamente dei segnali a distanza, senza bisogno di fili conduttori, fin dal suo primo concretarsi, fu considerata poco meno che prodigiosa, a segno che quando questa possibilità divenne realtà per qualsiasi distanza, ne rimasero stupiti anche insigni uomini di scienza.

Eppure, se oggi si rifacesse a ritroso il cammino percorso nel suo sviluppo da questo ramo dell'elettrotecnica, si troverebbe che quella meraviglia e quello stupore derivavano soltanto, da una parte, dal non aver fatto caso a fenomeni elettrici già noti, dall'altra da inesatta comprensione o da errato apprezzamento dell'estensione dei fenomeni stessi.

È certo che, come qualsiasi altra conquista del sapere umano, la radiotelegrafia ebbe bisogno del suo uomo di genio che, precorrendo lo stesso progredire della scienza, fissasse, con fede di Apostolo, i limiti ai quali essa poteva giungere, temperasse in seguito i troppo facili entusiasmi di chi da essa si attendeva una pronta o possibile soluzione di tutti i problemi che le venissero posti, indicasse con sicurezza i benefizi che essa poteva recare all'umanità.

Oggi si può dire non esservi punto della terra in cui una stazione radiotelegrafica ricevente non sia in grado di ricevere un messaggio; onde è giusto che fra i tanti mezzi di comunicazione mediante i quali gli uomini possono corrispondere si conceda un posto d'onore alla radiotelegrafia.

La quale radiotelegrafia costituisce già una parte così speciale e cospicua delle moderne conoscenze scientifiche da permettere, anzi da richiedere la specializzazione in determinati rami, e la sua letteratura tecnica è ormai tanto copiosa da rendere pienamente giustificata una sua speciale classificazione presso qualsiasi Istituto di studi superiori.

Dopo oltre vent'anni dall'apparire delle sue prime applicazioni, essa si trova quindi molto bene sviluppata e soprattutto molto ben basata per ispirare la più completa fiducia nel suo avvenire e per stimolare ad ulteriori perfezionamenti gli altri mezzi di corrispondenza elettrica esistenti, i quali devono poter continuare a prosperare malgrado la nuova e già bene armata concorrente.

Appunto per questo reciproco elevarsi, niuna cosa che riesca veramente utile al viver civile può andare perduta o cadere in disuso; ed allo stesso modo che nel campo dei trasporti si moltiplicano le forme ed i mezzi di comunicazione, riuscendo tutti ugualmente proficui, altrettanto nel campo dello scambio rapido del pensiero, (eccetto quando esso si effettui da nave a nave), si possono immaginare utilmente coesistenti e le comunicazioni mediante fili conduttori e quelle radiotelegrafiche.

Ed anche quando una nuova scoperta introducesse nuovi sistemi di trasmissione, non per questo la radiotelegrafia avrebbe probabilmente ultimato l'ufficio suo.

Chiunque esca oggi da una scuola media sa che le perturbazioni elettromagnetiche si propagano per onde nel mezzo ambiente con la velocità della luce; che a misura che cresce la frequenza di una corrente alternativa, questa, in luogo di trasmettersi nei conduttori, si trasmette nel dielettrico; che in un circuito a resistenza elettrica nulla, esiste una frequenza di corrente tale che, producendosi una prima volta questa corrente, questa continuerebbe indefinitamente se non vi fossero perdite per irradiazione; dal qual principio deriva poi l'altro che due circuiti i quali abbiano lo stesso periodo di oscillazione, si pongono in risonanza fra loro, quando uno di essi entri in vibrazione.

Sono questi i principî fondamentali sui quali si basa la radiotelegrafia; ed in particolare, mentre nel modo di propagazione delle onde si troverà il meccanismo, per così dire, di ogni trasmissione radiotelegrafica, nel principio di risonanza si riscontrerà il fondamento di qualsiasi costruzione radiotelegrafica.

Ma poichè il mezzo in cui le onde si propagano non può dirsi completamente conosciuto, ed è influenzato da cause ancora ignote e che sfuggono anche a sistematiche ricerche, così è naturale che la radiotelegrafia, utilizzando tale mezzo, si sia trovata di fronte a fenomeni talvolta inesplicabili, altri ne abbia esssa stessa rilevati, degni di ogni più accurata attenzione; di guisa che, sotto questo riguardo, molto cammino resta ancora da fare nel campo strettamente sperimentale.

Si pensi appunto alla grandiosità di questo campo, mentre i laboratori di osservazione e di ricerca che sono costituiti dalle stesse stazioni radiotelegrafiche si trovano a distanza fra di loro spesso di migliaia di chilometri, e sarà facile convincersi della vastità dei problemi connessi.

Già fin dal 1913 si è costituito in Inghilterra in seno alla « British Association for the Advancement of Science » uno speciale Comitato il quale, utilizzando le osservazioni di molte delle più importanti stazioni radiotelegrafiche, ha il compito di raccogliere una abbondante serie di dati, dal raf-

fronto dei quali si possa poi non soltanto investigare l'essenza dei fenomeni posti in luce dalle comunicazioni fra stazioni, ma anche trarne norma per determinare il più opportuno indirizzo di lavoro, atto a portare le dette comunicazioni alla massima loro efficienza.

Purtroppo la guerra ha interrotto in gran parte questo proficuo lavoro, quasi nel momento in cui il Comitato poteva accordarsi per una suddivisione di incarichi con la *Commission Internationale de Télégraphie sans Fil Scientifique* di Bruxelles cosicchè poco di più si è aggiunto a quanto già si conosceva in proposito prima dello scoppiare del conflitto mondiale.

Non altrettanto invece è avvenuto nel ramo strettamente costruttivo degli apparecchi radiotelegrafici, i quali, utilizzando cognizioni oramai acquisite e rispondenti a leggi certe, hanno raggiunto un alto grado di perfezione, quale del resto era da attendersi dalla semplicità dei principî che essi applicano.

E poichè naturalmente questa stessa semplicità va riferita anche alla classe degli strumenti occorrenti alle misurazioni radiotelegrafiche, così pure, nella costruzione di questi, si doveva giungere ad una tale esattezza da dare completo affidamento sulla bontà degli apparecchi prodotti.

Scopo di queste note è quello di mettere al corrente il lettore, nella forma più elementare possibile, dello stato in cui si trova ora la radiotelegrafia, e di tenerlo successivamente informato di quanto in questo campo, ed anche nell'altro da esso derivato della radiotelefonia, si vada producendo. Pertanto si parlerà del mezzo in cui si effettuano le trasmissioni radiotelegrafiche, del modo di irradiare le onde, dei sistemi più accreditati di produrle e di riceverle, trascurando tutta quella parte che è stata abbandonata per dar luogo a metodi più perfezionati, e che non avrebbe oramai altro che una importanza storica.

(*Continua*).

Marine mercantili di Norvegia e Svezia.

La flotta mercantile norvegese aveva dal principio della guerra alla fine di maggio perdute per causa della guerra ben 769 navi per un tonnellaggio lordo complessivo di oltre 1.127.000 tonnellate, avendo così ridotto il suo tonnellaggio attuale complessivo a poco più di 1.950.000 tonn. Per essere un paese neutrale la Norvegia non ha molto da rallegrarsi del novissimo diritto marittimo di guerra germanico.

La Svezia invece, pure essendo formalmente neutrale come la vicina Norvegia, forse come conseguenza delle forzate coercizioni subite dalla Germania, non ebbe che a patire la perdita di 176 navi per un tonnellaggio totale di 175.000 tonn., mentre avendo essa inizialmente una flotta circa metà della norvegese, le sarebbe *spettata* proporzionalmente una perdita di circa 400 navi e di oltre mezzo milione di tonnellate lorde.

Intanto il governo norvegese, in aiuto alla attiva produzione nazionale di navi, ha stipulato, con un cantiere americano nel Golfo del Messico, un contratto per la fornitura di 19 navi del costo complessivo di oltre 150 milioni.

La guerra e le costruzioni navali

(CAMILLO SUPINO)

Nel primo numero di questa Rivista e nelle prime sue pagine, in cui essa espone il suo programma e si presenta ai lettori, il direttore osserva giustamente che la guerra ha fatto ritornare in favore le costruzioni in pietra, in legno e a vela ed esalta questa circostanza nei seguenti temini: « Non è un espediente d'occasione; non è una parentesi nell'arte del costruire navi; è un ritorno a mezzi troppo presto dispregiati che la forza del nuovo aveva condannati e ai quali la forza del pensiero rende giustizia, sotto l'impulso fervido d'una necessità non misurata mai prima ».

Ora a me pare che queste belle parole, mentre constatano un fatto evidentissimo, dieno di esso una spiegazione fallace, che è doveroso ed utile combattere, per evitare illusioni e disinganni pericolosi per l'avvenire economico del nostro paese, tanto più che si tratta di opinioni largamente diffuse, come risulta da un altro articolo comparso nello stesso fascicolo a firma *Ignotus*.

Anche lasciando da parte le costruzioni in cemento armato, sulle quali non possediamo ancora elementi sufficienti di giudizio, non c'è dubbio che il passaggio dalle costruzioni in legno a quelle in ferro o in acciaio, dalle navi piccole alle navi di grandi dimen sioni, dai velieri ai piroscafi, è la consegenza dei perfezionamenti avvenuti nella tecnica delle costruzioni navali e rappresenta un importantissimo e decisivo progresso nell'economia della navigazione marittima. Ma le leggi economiche che regolano la trasformazione del materiale nautico, ci spiegano chiaramente com'è che questa trasformazione è ora affrettata, ora ritardata, ora financo arrestata, ci dimostrano che il ritorno a forme antiquate si giustifica pienamente in certi momenti, ma è sempre un fenomeno puramente transitorio.

Infatti, a misura che la ricchezza mondiale si accresce, che i capitali aumentano, che gli scambi si moltiplicano, che il traffico marittimo si estende e s'intensifica, prevalgono sempre più nelle costruzioni navali quei tipi, che hanno una maggiore efficienza, che, cioè, riescono a trasportare una grande massa di merci e una grande quantità di viaggiatori, dividendo il costo totale enormemente accresciuto, sopra un numero molto maggiore di atti di trasporto, ognuno dei quali viene a costare sempre meno. E la prevalenza delle specie di navi economicamente migliori, risulta da una lotta aspra e continua, che si stabilisce fra i vari tipi, facendo trionfare quelli che riescono a dare il massimo risultato con minori spese di costruzione e di esercizio, ossia a realizzare la legge del minimo mezzo, che è l'anima di ogni sana attività economica.

Ma in questa lotta, i tipi inferiori non spariscono del tutto. I grandi piroscafi d'acciaio, che assorbono un forte capitale per la costruzione o per

l'acquisto e che esigono elevate spese di esercizio, sono più economici quando il movimento dei trasporti è intensissimo; ma non lo sono affatto nei paesi arretrati e poveri, nei momenti in cui la scarsità del traffico è tale da non compensare la maggiore spesa necessaria pei mezzi migliori e in tutte le circostanze, in cui il compito da assolversi essendo assai modesto, può esser meglio assolto da mezzi di trasporto inferiori e meno efficaci.

E per ciò, come risultato della lotta fra i vari tipi di navi, insieme alla prevalenza dei tipi migliori, sorge una cooperazione fra tutte le specie di bastimenti, nella quale quelli più arretrati o meno efficienti possono continuare ad esistere, in quanto vengano adibiti, in numero sempre più limitato e ristretto, a funzioni subordinate, accessorie, o meno importanti. E una simile cooperazione, in luogo della lotta, fra i vari tipi si ha pure quando il tonnellaggio navale esistente è di gran lunga inferiore alle esigenze del traffico, come avviene appunto in questi anni di guerra, in cui la scarsità di tonnellaggio raggiunge tali proporzioni, che le navi di qualità inferiore, non solo continuano ad esistere per funzioni secondarie, ma assurgono anche alle funzioni più elevate nei trasporti marittimi.

La distinzione fra tipi superiori e inferiori non ha più ragion d'essere, quando è così urgente e imperioso il bisogno di navi. Qualunque galleggiante, che possa servire al traffico marittimo, è ben accolto. E poichè i grandi piroscafi d'acciaio non sono in quantità sufficiente, nè in quantità adeguata si possono costruire in un periodo breve di tempo, così si ricorre anche alla costruzione su vasta scala di navi in cemento armato, in legno e a vela con o senza motori ausiliari, pur di avere al più presto la maggior quantità possibile di bastimenti. Il discutere ora sulla *qualità* delle navi, mentre il problema concerne quasi esclusivamente la loro *quantità*, sarebbe assurdo.

Ma questa condizione di cose non può essere eterna. Ritornata la pace, cesserà entro pochi mesi la domanda di tonnellaggio navale per scopi bellici, diminuirà entro due o tre anni il traffico, dipendente dagli eccezionali rifornimenti più urgenti e necessari, mentre le costruzioni, già accresciutesi durante la guerra, specialmente negli Stati Uniti d'America, in Inghilterra e in Giappone, prenderanno uno slancio inaudito colla smobilitazione, che ridarà ai cantieri, operai in grandissimo numero. Allora il problema della qualità delle navi tornerà ad imporsi; la lotta fra i vari tipi riprenderà più aspra, le navi migliori trionferanno perchè saranno le più economiche e quelle inferiori ritorneranno, in numero sempre decrescente, alle loro solite funzioni secondarie.

Guai a noi se c'intesteremo anche allora a costruire navi piccole, navi in legno o in cemento armato, navi a vela! La nostra marina mercantile tornerebbe nelle condizioni avvilienti e depresse, in cui si trovò verso il 1880, quando non volle o non seppe capire l'importanza economica della trasformazione radicale che subiva in quel torno di tempo il materiale nautico, col passaggio dalla vela al vapore e i nostri armatori sognavano un prossimo ritorno trionfale della navigazione veliera, si profondevano in lamenti sulla decadenza delle industrie navali paesane, chiedevano aiuti allo Stato per arrestare l'ineluttabile legge del progresso economico.

Ecco, perchè ho detto che è pericoloso il credere ad una rinascita dei tipi inferiori di navi. Per ora e per qualche anno ancora costruiamone di tutte le specie. Finchè il tonnellaggio scarseggia e i noli sono tanto alti, tutto è buono, tutto serve a dar profitti cospicui agli armatori. Ma rammentiamoci di ammortizzare presto questi tipi inferiori e di non persistere a costruirli quando sarà tramontato il presente periodo eccezionale; perchè, dopo, la lotta fra i vari tipi si riaccenderà vivacissima ed essa sarà vinta da quelle nazioni, le quali avranno saputo prepararsi in tempo il maggior numero di grandi piroscafi d'acciaio, dotati di tutti i perfezionamenti tecnici, che li rendano atti a compiere la maggior quantità possibile di trasporti col minimo di spesa (1).

Guerra ai sommergibili tedeschi!

Ormai è accertato che, nonostante il perdurare della guerra sottomarina, il tonnellaggio entrato in servizio dell'Intesa durante l'anno in corso supera già d'un milione di tonnellate quello perduto per affondamento. Anche in questo campo, dunque, la vittoria contro la pirateria tedesca è in cammino. Si tratta ora di far sparire da tutti i mari la bandiera germanica, ridotta a non sventolare più che su sommergibili. Una buona misura può consistere nell'*imbottigliare* quelli che ancora s'appoggiano a basi germaniche sul Mare del Nord e a porti del Baltico. Pare che a ciò si possa giungere con relativa facilità, chiudendo meglio le vie che dal Mare del Nord conducono all'Atlantico. Di queste vie, quella della Manica è da molto tempo efficacemente ostruita; l'altra, che dalle coste germaniche dà accesso alle acque territoriali danesi, lo è del pari, a mezzo di un gran banco di mine; la terza, che è la più ampia, fra le Isole Orcadi e la costa di Norvegia, è anch'essa minata; ma sembra che nelle acque territoriali norvegesi i sommergibili tedeschi trovino ancora una via praticabile, eludendo la sorveglianza della marina norvegese, col navigare in immersione nei paraggi del passo.

La stampa inglese annunzia che la Norvegia è stata formalmente invitata a provvedere. Se dunque, anche le acque territoriali norvegesi saranno opportunamente minate, non ci sarà più via aperta al sommergibile tedesco, per uscire dal Mare del Nord o per entrarvi. E allora saremo più che a mezza strada per sbarazzare del tutto i mari da questo pirata vigliacco.

---

(1) Siamo lieti d'avere provocato queste interessanti dichiarazioni del chiaro Prof. **Supino**, perchè certamente da un'ampia e serena discussione, non può scaturire altro che bene. Ci riserviamo pertanto di chiarire a nostra volta il pensiero, che ha motivato questo articolo del nostro sapiente collaboratore, persuasi fin d'ora ch'egli stesso, riconoscerà non esistere in sostanza fra noi alcuna seria divergenza di vedute.

Le reti telefoniche dello Stato nelle grandi città italiane

(G. MAGAGNINI)

Sorto dopo tutti gli altri servizi pubblici delle comunicazioni, quello telefonico si è in breve tempo slanciato in prima linea fra i più importanti, integrandone mirabilmente la funzione sociale, allo scopo precipuo di ridurre sempre più l'influenza ritardatrice del fattore tempo nella estrinsecazione di ogni attività umana.

Una vita di traffici come l'odierna, in cui la rete dei rapporti fra le popolazioni tende a moltiplicare ininterrottamente le sue maglie e ad estendersi, non sembra oramai più concepibile senza il concorso del telefono.

Lo sviluppo di questo servizio è indubbiamente un indice sicuro della civiltà e del progresso di un Paese: tutti i commerci, tutte le industrie, tutte le Amministrazioni di Stato e private, tutti i cittadini insomma, debbono essere interessati a che l'uso del telefono si diffonda, si intensifichi e si generalizzi.

Fig. 1 - **Incremento degli abbonati nelle grandi reti telefoniche urbane dello Stato**
Scala 1 mm. = 200 abbonati

In Italia, ove nè l'opera dello Stato, nè quella dei concessionari, nè quella della industria nazionale sono ancora, in verità, riusciti a rispondere convenientemente alle esigenze del paese in questo campo, si risente da tempo rispetto ai servizi telefonici un disagio che in luogo di attenuarsi si è ultimamente accentuato.

Lo Stato è da noi il maggior esercente del servizio telefonico pubblico, da quando esso si decise, nel 1907, a riscattare le più importanti reti urbane appartenenti a Società concessionarie.

Sopra 103.000 abbonati che approssimatamente si contano in Italia, 68.400 circa sono dello Stato, e di questi, 50.300, cioè il 73.5 %, appartengono alle sei maggiori reti telefoniche d'Italia: Roma (13.000), Milano (14.500), Genova (6800), Torino (6600), Napoli (5200), Firenze (4200).

Come appare dalle curve della fig. 1, lento fu lo sviluppo di queste reti, e le densità percentuali degli abbonati rispetto agli abitanti (fig. 2) sono tuttora fra le più basse in confronto di quelle raggiunte dalla massima parte delle città estere di pari importanza. Le ragioni di questo scarso sviluppo sono molteplici, ma esso dipese più che altro dal fatto che il problema telefonico non fu mai da noi affrontato con una chiara percezione della sua reale importanza e le varie soluzioni parziali via via attuate furono sempre timide, tardive, insufficienti. Sembra che ora si vogliano seguire criteri diversi di più consapevole ed efficace azione.

Fig. 2 - **Densità percentuale degli abbonati rispetto alla popolazione**
Scala 1 cm. = 1 abb.

Una Commissione di tecnici che, per incarico del Ministro delle Poste e Telegrafi, ha preparato il piano tecnico-finanziario per il riordinamento e l'ampliamento delle reti urbane dello Stato, ha fatto sullo sviluppo di queste per un quindicennio (1916-1930) previsioni che porterebbero a quasi triplicare gli abbonati alla fine del periodo considerato. Per le sei reti maggiori si dovrebbero predisporre gradatamente gli impianti ai seguenti numeri di abbonati:

Roma	34.000
Milano	43.200
Genova	22.500
Torino	22.300
Napoli	22.700
Firenze	11.000

Per le prime cinque reti, la predetta Commissione ha proposto l'applicazione del sistema automatico, che ha dato ottima prova in impianti di esperimento eseguiti, prima dello scoppio della guerra europea, nelle due città di Roma e Genova.

La sistemazione delle reti sarà policentrica, e sette centrali sono previste per Roma, otto per Milano, sei per Genova, cinque per Torino e Napoli. Una sola centrale a sistema manuale è prevista per Firenze.

Avverandosi le previsioni di incremento della Commissione, le densità degli abbonati rispetto agli abitanti raggiungeranno nel 1930 le cifre indicate nella fig. 2. Non sono previsioni esagerate. Se consultiamo i bollettini statistici dell'Ufficio internazionale dell'Unione telegrafica di Berna, e quelli della American Telephone and Telegraph Company (Telephone and Tele-

graph Statistics of the World), troviamo che già nel 1914 molte città estere fra le più importanti di Europa avevano raggiunto o superato le densità che sono state previste per le città italiane nel 1930. I primi posti erano te-

Fig. 3 – **Milano: Palazzo dei telefoni dello Stato**
Ingresso principale

nuti dalle città della Svezia, della Norvegia, della Danimarca, della Svizzera e della Germania.

Nel 1914, 60 città principali europee di tutte le nazioni con un complesso di 43.575.000 abitanti contavano 1.491.100 abbonati al telefono, con una densità media percentuale di 3,42. Fuori di Europa, fra Stati Uniti, Australia, Nuova Zelanda e Giappone, 57 città con 47.600.000 abitanti in totale, avevano 4.781.600 abbonati al telefono, con una densità del 10 %.

L'indice dello sviluppo telefonico nelle grandi città europee e di altre parti del mondo era dato, prima della guerra, dalle seguenti densità, in ordine di graduatoria:

Fig 4 – Torino: Palazzo dei telefoni dello Stato in Piazza Venezia

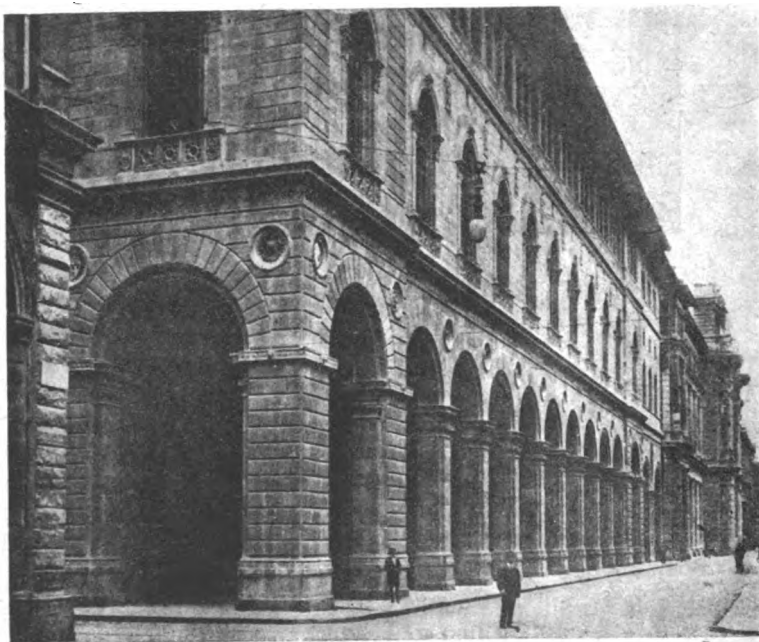



Fig. 5 – Firenze: Nuovo palazzo dei telefoni dello Stato

Numero di abbonati per ogni 100 abitanti.

Svezia	18,5	Austria	2,9
Stati Uniti	11,5	Gran Bretagna	2,85
Svizzera	6,23	Francia	2,6
Nuova Zelanda	5,85	Belgio	1,9
Germania	5,37	Italia	1,68
Australia	4,45	Giappone	1,63
Olanda	3,2	Spagna	0,75

Fig. 6 - **Milano: Salone per la centrale urbana**
Lunghezza m. 110

Fig. 7 - Firenze: Salone per la centrale urbana

Ed ecco le densità che si avevano al 1914 nelle città europee, le quali possono per importanza essere paragonate alle nostre città principali:

Città con popolazione da 600 a 900.000 abitanti		Città con popolazione da 400 a 600.000 abitanti		Città con popolazione da 200 a 400.000 abitanti	
Copenhagen	8,9	Francoforte S. M.	6,5	Stoccolma	24,1
Monaco di B.	5,5	Colonia	4,8	Cristiania	8,7
Lipsia	5	Edimburgo	3	Stoccarda	6,8
Budapest	3,2	Rotterdam	3	Zurigo	6,7
Amsterdam	2,9	Praga	2,3	Norimberga	4,2
Bruxelles	2,6	Anversa	1,6	Essen	3,5
Roma	*2,2*	*Torino*	*1,5*	Leopoli	2,3
Milano	*2,1*	Marsiglia	1,4	*Genova*	*1,94*
Newcastle	1,8	Lione	1,3	Bordeaux	1,9
Madrid	0,7	Lisbona	1,2	*Firenze*	*1,66*
Napoli	*0,7*	Barcellona	0,8	Liegi	1,5

In qualcuna delle nostre città le densità si sono però lievemente ridotte durante la guerra, perchè all'aumento della popolazione non ha corrisposto un proporzionato incremento di abbonati al telefono.

Poco in questi dolorosi anni ha potuto e può fare il Governo in pro del servizio telefonico, perchè a ben altro sono tese ora, e fino allo spasimo, tutte le energie del Paese. Purtuttavia, se ha dovuto rallentarla, esso non ha peraltro interrotta la attuazione del programma di definitivo riordinamento delle sue reti, ed ha, nelle maggiori, compiuto lavori, con carattere permanente, di importanza notevolissima.

Fig. 8 - Milano: Canalizzazione per cavi telefonici Tipo americano Camp

Le figure 3, 4, 5 rappresentano le nuove sedi dei telefoni dello Stato in Milano, Torino e Firenze; sedi veramente grandiose e degne delle città che le possiedono. A Napoli una nuova sede parimenti decorosa è in costruzione; per Roma e Genova si è ancora al riguardo allo stato di progetto.

La fig. 6 dà una idea della vastità dei saloni destinati ai servizi di commutazione urbana dell'ufficio centrale di Milano. La fig. 7 rappresenta il salone urbano del palazzo di Firenze, durante i lavori di finimento.

Ma non soltanto il Governo ha predisposto e si accinge a predisporre in tutte le principali città edifici propri per i servizi telefonici; esso ha già iniziato da tempo e continua anche presentemente la costruzione di apposite canalizzazioni sotterranee per le reti dei cavi, e le figure 8 e 9, dànno l'immagine di alcuni tipi di tubazione costruiti in questi ultimi anni a Milano, a Torino e a Firenze. Anche oggi si prosegue alacremente a lavorare per questi impianti a Milano e a Napoli, e fra breve sarà data mano a lavori del genere anche a Roma.

Fig. 9 - Canalizzazione per cavi telefonici a tubi di *grès* a manicotto

Tutto ciò è una prova dei serî intendimenti del Governo italiano per una adeguata sistemazione del servizio telefonico nelle grandi città del nostro Paese.

La sicurezza del volo

(A. GUIDONI)

Nell'articolo « L'aviazione commerciale » di questa rivista (1) si accennava alle qualità essenziali di ogni mezzo di trasporto che si possono riassumere in sicurezza, comodità, rapidità ed economia.

Vediamo che cosa s'intende per sicurezza del volo ed entro quali limiti è possibile ottenerla negli odierni apparecchi.

La sicurezza coinvolge un complesso di elementi materiali ed umani che conviene analizzare partitamente.

Ogni velivolo, per essere sicuro, deve avere stabilità statica e aerodinamica, e un gruppo motopropulsore dotato di funzionamento regolare; ma è evidente che queste qualità a nulla servirebbero, se il pilota dell'apparecchio non possedesse la capacità, l'istruzione e le qualità fisiche e intellettuali occorrenti per la normale condotta e per fronteggiare le situazioni impreviste.

La *stabilità statica* di un velivolo è la sua attitudine a resistere agli sforzi che lo sollecitano in volo. Oggi le Case costruttrici non procedono più nel proporzionamento delle varie parti, in modo empirico; ma sottopongono la struttura ad un calcolo rigoroso, mentre i materiali sono collaudati con cura.

Oltre a ciò, a conferma dei calcoli teorici, l'aeroplano è sottoposto a prove di officina per verificarne la resistenza.

E cioè, rovesciato l'apparecchio, che in generale è ridotto alla sua superficie principale perchè è la parte più importante dell'aeroplano, essa viene caricata con sacchi si sabbia, in modo da riprodurre l'effetto che la pressione e la depressione dell'aria producono sulla faccia inferiore e su quella superiore dell'ala.

Nel valutare il peso dei sacchi occorrenti si deve tener presente che il peso dell'ala, nella prova statica, viene a sommarsi a quello dei sacchi, mentre nel volo il carico distribuito che sollecita l'ala è dato dalla reazione dell'aria diminuito del peso della cellula. Supponendo, come accade in generale, che il peso della coda sia, nel volo normale, equilibrato dalla reazione dell'aria, e detto

C il carico di prova,
P il peso totale dell'aeroplano,
p_c il peso dell'ala principale,
p_{coda} il peso della coda,

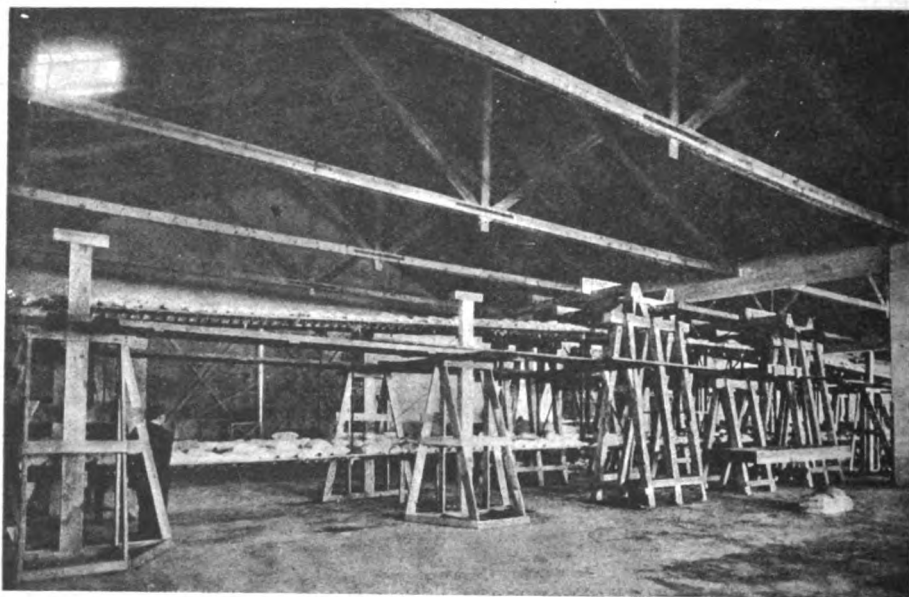
$$C = K\ (P - p_c - p_{coda}) - p_c$$

ove K è il coefficiente di resistenza dell'apparecchio. E cioè si suole dire che un dato aeroplano ha il coefficiente 4, 8,o 10, quando la sua struttura cede in una parte qualunque, sotto un carico tale che K risulti 4, 8,o 10.

Il coefficiente di resistenza che si pretende dagli apparecchi dipende dal loro tipo, ossia dalla loro grandezza, velocità e maneggevolezza. Aeroplani

(1) Vedi fasc. I, pag. 39 e seguenti.

lenti, da carico, che non devono compiere evoluzioni ardite, possono scendere a 5; aeroplani velocissimi, piccoli, ai quali il pilota può richiedere gli acrobatismi più audaci, devono salire a 11, 12.

È noto infatti come la manovra di un apparecchio possa provocare nella sua struttura sollecitazioni molto superiori a quelle del volo normale e che dànno luogo a catastrofi inesplicabili. L'evoluzione più pericolosa consiste nello scendere col velivolo in modo da aumentarne la velocità e rialzarlo

Prova statica di un aeroplano

poi con un colpo di timone; infatti, per effetto della forza centrifuga la sollecitazione può allora raggiungere limiti elevatissimi, dei quali il massimo teorico varia da 20 a 25 volte il carico normale.

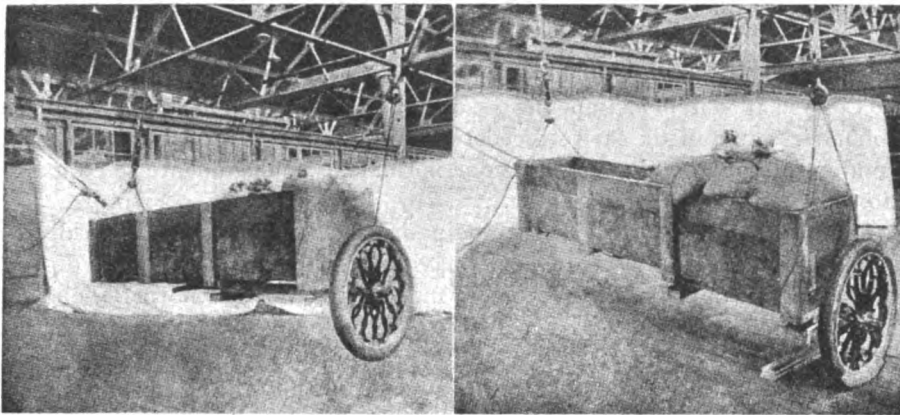
In pratica, poichè nessun pilota farà acquistare al suo apparecchio la massima velocità possibile, e l'inerzia di massa frenerà il rialzamento del velivolo, il carico si mantiene da 3 a 7 volte il normale, sufficiente però nella massima parte dei casi a sorpassare il limite di elasticità, sfibrando il materiale e predisponendolo ad una rottura che può poi avvenire in condizioni normali di volo.

Da ciò appare che la stabilità statica di un velivolo, ossia la sua robustezza di struttura non è assoluta, ma è relativa al suo impiego, ossia alle evoluzioni che gli si fanno compiere e che non è possibile raggiungere mai la sicurezza assoluta, perchè il peso delle strutture verrebbe a superare quello totale disponibile.

Infatti, prescelto il tipo di ala, monoplano o multiplano, ed il peso totale P dell'apparecchio, è chiaro che ad ogni aumento che si richiede nel coefficiente di resistenza K corrisponde un aumento nel peso delle strutture.

Nei limiti che abbiamo accennato da 5 a 12, secondo la grandezza dell'apparecchio, e la sua velocità, il carico utile può variare dal 40 % al 25 % del peso totale, sicchè ogni ulteriore aumento del peso morto, ossia del peso a vuoto, importerebbe una diminuzione corrispondente del carico utile.

L'abilità del progettista consiste appunto nello scegliere e nel proporzionare la struttura dell'ala e del velivolo, e nel distribuire il materiale in modo che esso sia utilizzato tutto al massimo grado e che il solido che ne risulta si possa considerare come sollecitato uniformemente in tutti i suoi punti.

La prova statica di rottura, fatta aumentando successivamente il carico, può dare un'idea esatta della bontà dell'esecuzione del progetto, sia

Prova d'urto di una rueta di aeroplano

per mezzo della misura delle freccie elastiche d'inflessione, sia per il modo col quale avviene la rottura; infatti, se il calcolo è stato eseguito bene, al limite di rottura tutte le parti debbono cedere contemporaneamente e non deve succedere, per es., che i longheroni siano appena incurvati in una campata, mentre nelle adiacenti si rompono; oppure che gli attacchi dei venti si aprano mentre i montanti restano illesi.

Nei primi tempi dell'aviazione, i costruttori procedevano empiricamente nel disegno dei loro apparecchi; ma le basse velocità e la imperizia dei piloti erano di sicura garanzia che i velivoli non venissero cimentati in evoluzioni pericolose; ma non appena i piloti ebbero acquistato maggior fiducia ed esperienza, le disgrazie in volo si fecero frequenti.

La morte di Chavez, che dopo aver sorvolato le Alpi, s'infrangeva col suo apparecchio nel punto di arrivo, rappresenta l'incidente tipico cui si accennava poc'anzi, perchè gli spettatori videro nettamente ripiegarsi le due ali in alto al momento in cui il pilota risollevava l'apparecchio dopo il lungo volo librato...

La *stabilità aerodinamica* di un velivolo è la sua attitudine a riprendere automaticamente la posizione del volo normale, quando per un'azione esterna ne sia stato distolto.

La stabilità aerodinamica dipende essenzialmente dalle caratteristiche geometriche e meccaniche dell'apparecchio e cioè dalla mutua posizione delle forze che lo sollecitano e che sono la reazione dell'aria, la forza di gravità, la spinta dell'elica e la forza d'inerzia.

La forza di gravità è costante ed applicata ad un punto fisso: il baricentro dell'apparecchio; anche la sua direzione è fissa. La spinta dell'elica è variabile, ma ha una direzione e posizione fissa rispetto all'apparecchio. La reazione dell'aria è variabile come intensità e direzione ed applicata ad un punto anch'esso variabile che è il centro di pressione. La forza d'inerzia ha valori variabilissimi, da *O*, quando il moto è uniforme, a $4 \div 5$ e anche più volte il carico, durante speciali evoluzioni.

Queste 4 forze sono sempre fra loro in equilibrio; ma ciò che interessa in pratica si è che ad ogni spostamento del velivolo dalla posizione normale, il sistema delle forze lo obblighi a ripigliarla al più presto.

Così, se il velivolo s'impenna o si apprua, il profilo dell'ala e gl'impennaggi debbono essere tali da far retrocedere od avanzare il centro di pressione per ricondurre l'apparecchio alla posizione normale, e analogamente se l'apparecchio s'inclina a dritta o a sinistra.

Il fenomeno della stabilità aerodinamica dei velivoli è molto diverso da quello della stabilità statica delle navi, perchè la reazione dell'aria dipende essenzialmente dalla velocità e perciò mentre alla velocità normale, che corrisponde a un certo angolo di attacco, il velivolo può essere stabile, ad una velocità superiore o inferiore può non esserlo più.

Invece, per una nave la stabilità dipende soltanto dalla forma della carena e dalla posizione del baricentro.

Delle 4 forze che sollecitano il velivolo, la gravità è nota, la spinta dell'elica, dipendente dall'andatura del motore e dalla velocità del velivolo, può essere determinata con molta approssimazione, sia al vero sia con esperienze di laboratorio, la forza d'inerzia non interessa che in determinate evoluzioni e può sempre essere determinata.

La reazione dell'aria è la più importante e richiede per la sua determinazione ricerche accurate di laboratorio; essa è variabile col profilo dell'ala, colla sua forma, col numero dei piani, coll'angolo d'attacco e colla velocità.

La teoria non avrebbe mai potuto fornire con esattezza per ogni tipo di velivolo l'intensità di questa forza, se non si avesse ricorso ad un metodo analogo a quello applicato per le navi e cioè alle prove su modelli, esposti a correnti di aria e per i quali la reazione dell'aria può essere ricavata in grandezza e posizione mediante bilance di grande esattezza.

I laboratori di questo genere sorti in tutte le nazioni e dei quali i più famosi sono l'Istituto Eiffel di Parigi e l'Istituto centrale aeronautico Crocco di Roma, sono stati ausiliari preziosissimi dei costruttori e si può affermare che senza di essi i progressi compiuti dall'aviazione nell'ultimo decennio non sarebbero stati possibili.

La stabilità aerodinamica di un velivolo dipende essenzialmente dal suo centramento, come si dice in gergo aviatorio, ossia dalla mutua posizione dei centri di gravità, di pressione e di spinta; non è difficile stabilire il profilo

dell'ala, le sue dimensioni, gl'impennaggi, la potenza del motore, il propulsore in modo che dal compromesso dei vari elementi risulti un apparecchio sicuro dal lato della stabilità. Ma anche qui la sicurezza va intesa con una certa relatività e cioè entro certi limiti delle oscillazioni cui viene sottoposto il velivolo: e questi limiti sono anzi molto ristretti specialmente nel senso longitudinale, e si riducono a pochi gradi.

Oltrepassando questo valore, deve intervenire il pilota per ristabilire l'equilibrio mediante l'azione dei timoni.

Si sono invero studiati ed anche usati con buon esito degli stabilizzatori automatici, che, sostituendosi all'azione del pilota, fanno agire i timoni per ricondurre il velivolo nella posizione di equilibrio quando ne sia distolto; ma in pratica per il peso, per l'ingombro, per la complicazione dei congegni si è preferito rinunziarvi, affidandosi completamente alla manovra del pilota, che diviene comunque necessaria nell'atterramento e alla partenza.

Del resto, in aria calma e se l'apparecchio è razionalmente studiato dal lato della stabilità, la manovra del pilota durante il volo si riduce a ben piccola fatica; i movimenti si compiono istintivamente e l'abitudine del volo finisce per dare un senso speciale dell'equilibrio, che permette di apprezzare subito e quasi di presentire ogni variazione della posizione o della velocità del velivolo.

Naturalmente i timoni di profondità, laterali e di direzione, le trasmissioni funicolari e i loro comandi debbono essere largamente proporzionati agli sforzi cui sono sottoposti, nelle ipotesi più sfavorevoli di carico.

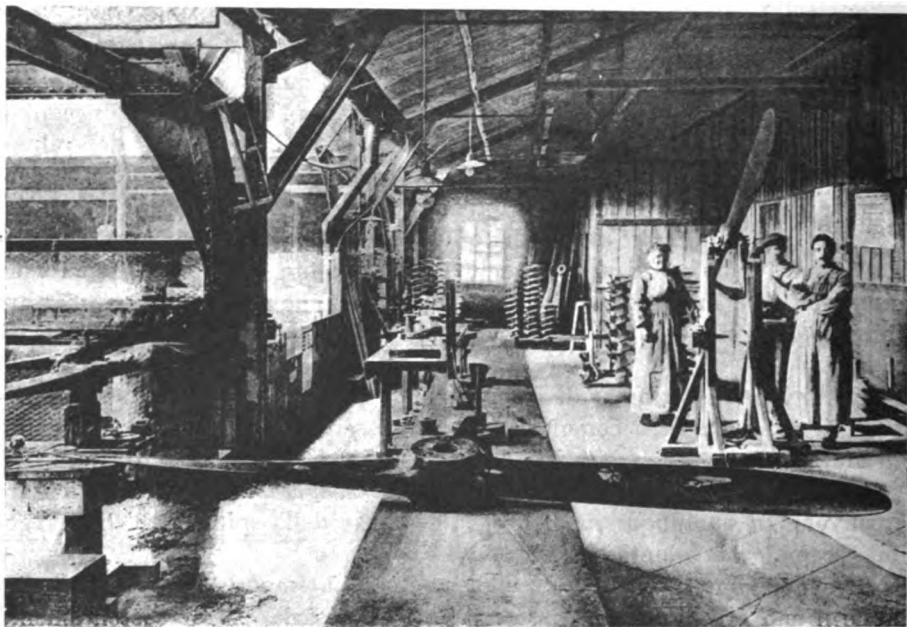
La *regolarità di funzionamento del gruppo motopropulsore* deve assicurare al velivolo, in qualunque momento, la presenza della spinta dell'elica, regolabile secondo la volontà del pilota.

Il gruppo motopropulsore è l'elemento più importante del velivolo, perchè il suo funzionamento è condizione necessaria per il sostentamento dell'apparecchio; esso comprende il motore, l'elica calettata direttamente o mossa per ingranaggi interposti, i serbatoi d'olio e di benzina, il radiatore e le relative tubolature.

Il col. Crocco, con quella chiarezza di sintesi che lo distingue, ha individuato in ogni gruppo motopropulsore 6 cicli o circolazioni di materia o di energia, che dànno una idea della complicazione dei fenomeni che si svolgono in un motore e degli organi necessari.

E cioè si ha una circolazione dell'acqua che serve al raffreddamento dei cilindri, e ritornando al radiatore, è a sua volta raffreddata dall'aria esterna; una circolazione d'olio per la lubrificazione forzata di tutti gli organi in movimento; l'olio, nei motori fissi, non è disperso allo scarico come nei motori rotativi, ma, raccolto nel carter, è raffreddato in un radiatore e ricondotto nel motore; una circolazione di corrente elettrica per l'accensione della miscela; una circolazione della benzina dai serbatoi principali alle pompe e di qui alle ***nourrices***, e ai carburatori; una circolazione della miscela carburata che dal carburatore passa ai cilindri, vi è compressa, esplode, si espande e finalmente si scarica all'atmosfera; una 6ª ed ultima circolazione di energia che dai gas di scoppio si trasmette agli stantuffi, all'albero a manovelle, al

mozzo dell'elica, alle pale dell'elica, all'aria. Questa immaginosa rappresentazione del col. Crocco permette di apprezzare le difficoltà pratiche che occorre vincere a che tutti questi fenomeni si susseguano a periodi vicinissimi, con perfetta regolarità e per tutta la durata del volo, essendo sufficiente il minimo inconveniente in ciascuno di essi per arrestare il movimento.

Fortunatamente nessuna difficoltà teorica si oppone allo scopo; ed infatti è possibile proporzionare i varî organi colle dimensioni richieste dai calcoli; ma

Bilanciamento di un'elica di aeroplano

la necessità di ridurre il peso al minimo consentito dalla resistenza, che obbliga a impiegare materiali speciali, non può eliminare la possibilità di avarie.

Ed anche le sistemazioni che a prima vista sembrano semplici come quella della condotta della benzina al motore, sono all'atto pratico sorgenti di infiniti piccoli inconvenienti, sicchè ancora oggi i costruttori non sono d'accordo sulla migliore disposizione da darsi agli organi di questa funzione.

Il collaudo preliminare dei materiali, il collaudo al banco possono garantire sino a un certo punto del sicuro funzionamento del motore.

Ogni *panne* del motore costringe il velivolo ad atterrare, salvo non vi siano a bordo più motori; nella massima parte dei casi l'inconveniente non è grave.

Invece gravissimo è l'incendio a bordo provocato o da scoppi al carburatore o da guasti alla tubolatura di benzina. Se il velivolo è a grande altezza e se non vi è mezzo di spegnere subito l'incendio, non vi è scampo per i viaggiatori.

Dispositivi speciali sono stati e potranno essere adottati e perfezionati per rendere minime le probabilità di *panne* di motore e di incendi a bordo; ma escluderne la possibilità sembra difficile.

Rimane ora da considerare l'ultimo elemento che è forse il più importante, dal quale dipende la sicurezza del volo, e cioè il pilota.

Per il materiale il caso, l'imprevisto sono ridotti al minimo; ogni tecnico competente, esaminati i calcoli di progetto di un velivolo, studiate le sue sistemazioni, assaggiate le materie prime che hanno servito alla costruzione, eseguite le prove statiche, le prove al tunnel, le prove al banco del motore e infine le prove di collaudo in volo, potrà concludere che il velivolo stesso dà o non garanzie di sicurezza nel volo.

Ma nello stesso modo non è possibile procedere in confronto al pilota.

È bensì vero che oggidì i candidati al pilotaggio sono sottoposti a visite mediche rigorose che ne accertano le qualità fisiche e morali, e che nelle scuole di aviazione l'istruzione è data con metodo scientifico, accoppiando la parte teorica a quella pratica; che i brevetti di 1º e di 2º grado che gli allievi devono conseguire, consistono in prove di altezza e di maneggevolezza che qualche anno fa avrebbero costituito dei *records;* ma alla fine sta sempre di fatto che questa macchina complicata e fragile che si chiama velivolo è affidata per la sua condotta ad un'altra macchina non meno fragile e complicata che si chiama uomo.

Si è visto che ogni velivolo ben progettato e ben costruito è stabile, ma entro certi limiti; che esso resiste nelle sue strutture, ma purchè l'evoluzioni che compie non escano da altri limiti ben determinati: il pilota per mezzo degli strumenti di bordo, ma soprattutto per mezzo dell'istinto acquistato con l'abitudine del volo, deve valutare se il suo apparecchio si mantiene nei limiti consentiti dalla sua forma e dalla sua struttura, subentrando colla sua manovra, quando le reazioni automatiche dell'apparecchio non siano sufficienti a mantenere l'equilibrio.

In nessun altro apparecchio di locomozione si verificano le condizioni specialissime che richiedono qualità altrettanto speciali del conduttore, quali si hanno in un velivolo.

Il cocchiere che veda rompersi una tirella può fermare la sua vettura e scendere a riparare il danno; lo *chauffeur* ha la sola preoccupazione di sterzare e di regolare la velocità della sua automobile; il macchinista, colla mano alla leva del glifo, deve soltanto riconoscere i segnali che gli dànno via libera; il comandante di sommergibile o il pilota di dirigibile non ha preoccupazioni gravi se si fermano i motori; essendo facile per l'uno risalire alla superficie e per l'altro equilibrarsi a mezz'aria.

Solo il pilota di velivolo, novello ebreo errante, non può mai fermarsi, perchè fermarsi per lui vuol dire scendere o cadere; la mano che stringe il volante colla stessa semplicità può fare il giusto movimento che raddrizza l'apparecchio come può fare quello che lo avvita senza scampo.

È sufficiente per lui abbandonare le leve dei comandi, per vedere in breve il velivolo glorioso e sicuro abbandonarsi in disordinati volteggiamenti e schiacciarsi al suolo.

Si può dire dunque che nelle attuali condizioni la sicurezza del volo è tutt'altro che assoluta; che gl'incidenti di volo possono avere ed hanno in generale conseguenze più gravi di quelle che si verificano con altri mezzi di locomozione; che il garantire una determinata sicurezza di volo, oltre una questione tecnica è anche una questione economica, perchè quanto più breve tempo sarà impiegato un apparecchio o sarà fatto volare un pilota, tanto maggiore affidamento si potrà fare sulla loro resistenza.

Il negare o il diminuire i pericoli del volo non è serio; nè sembra utile per diffondere il nuovo mezzo di trasporto; la categoria di persone che, per ragioni economiche, potrà servirsi dell'aeroplano è in generale dotata di cultura tale da rendersi conto esatto del valore di certe affermazioni troppo interessate e troppo ottimiste che finirebbero per sortire l'effetto contrario.

Si può ritenere invece che il rischio del viaggio aereo, anche se superiore a quello della ferrovia o del piroscafo, sarà affrontato serenamente per legge di adattamento e che non varranno a scuotere la fiducia del pubblico i pochi, ma inevitabili incidenti che la navigazione aerea riserberà ancora per molto tempo.

■■■■■■■■■■■■■

Aerofuochi

FARI E FANALI PER LA NAVIGAZIONE AEREA

(M. GIAVOTTO)

I grandi progressi, compiutisi specialmente in questi ultimi anni nel dominio della locomozione aerea, hanno indotto a studiare i mezzi adatti a rendere possibile di volare con sicurezza anche durante la notte; giacchè, qualora l'aeronavigazione fosse costretta a limitare la propria attività soltanto alle ore diurne, verrebbe menomata la sua caratteristica essenziale, che è precisamente quella di essere il più rapido dei mezzi di trasporto.

Senza contare, che l'aeronavigazione notturna presenta su quella diurna dei vantaggi; fra gli altri quello di condizioni meteorologiche in genere più favorevoli.

Infatti è noto ai naviganti ed ai meteorologi, che i temporali assumono generalmente nella notte minore violenza che durante il giorno; e ciò probabilmente è dovuto al fatto, che tale violenza cessa nella notte di essere alimentata dall'energia solare.

□ □ □

Per guidare i navigatori dell'aria durante la notte, si era pensato dapprima di ricorrere esclusivamente all'ausilio della telegrafia senza fili, col munire l'aviatore di una calotta da applicarsi al capo, durante i voli notturni, atta a trasformare in suoni le onde radiotelegrafiche trasmesse dalle stazioni di terra.

In tal modo, con una elaborata organizzazione di numerose stazioni di terra situate in ogni villaggio e comunicanti con una grande stazione centrale si rende possibile stabilire tali comunicazioni fra la terra e le aeronavi da con-

ferire sufficiente sicurezza alla navigazione aerea, per quanto ha tratto all'orientamento ed alla determinazione dei varii punti.

Ma è facile comprendere, che la telegrafia senza fili, pur riuscendo preziosa in innumerevoli casi, non può dare un sistema di segnalazione continuo semplice ed alla portata di tutti; ed è stato allora riconosciuto, che un potente contributo alla navigazione aerea, in compagnia, non in sostituzione delle segnalazioni radiotelegrafiche, poteva essere fornito dalle segnalazioni luminose.

Di qui l'origine degli aerofuochi.

□ □ □

Come ai naviganti marittimi così a quelli per via d'aria i fuochi illuminanti servono essenzialmente per i tre seguenti scopi:

1º Evitare i pericoli: i quali, mentre per la navigazione marittima sono principalmente rappresentati da secche, scogli od altro, che si trovi a fior d'acqua o prossimamente sotto al livello dell'acqua, e sono poco od affatto visibili, per la navigazione aerea invece sono costituiti da alte torri, montagne, ed in genere tutto quello che si eleva in maniera rilevante dal livello del suolo; ma che viceversa, tranne il caso di folta nebbia o di forte oscurità, sono molto visibili.

2º Indicare il punto di approdo.

3º Fornire dei punti di riferimento per l'orientamento e per la determinazione della posizione dell'osservatore.

È ovvio che un sistema di segnalazioni luminose per l'aeronavigazione deve presentare tutta la sicurezza di funzionamento desiderabile per evitare gli errori ed essere perfettamente riconoscibile.

Pertanto le sue disposizioni dovranno essere analoghe a quelle adottate per la navigazione marittima; la differenza essenziale fra questi due generi di fuochi consiste soltanto nel fatto, che mentre è sufficiente che l'illuminazione marittima sia assicurata in un piano sensibilmente orizzontale, per la locomozione aerea invece occorre che siano illuminati tutti i punti dell'atmosfera al di sopra del suolo.

□ □ □

È bene qui ricordare che gli apparati ottici dei fuochi marittimi e di quelli per aeronavigazione sono di due sistemi: catottrico, cioè per riflessione della luce; e lenticolare o diottrico, cioè per rifrazione della luce.

Quest'ultimo sistema, divenuto poi diottrico catadiottrico, è stato fino a questi ultimi tempi quello adottato quasi esclusivamente ed universalmente per i suoi notevoli vantaggi sugli antichi riflettori metallici; ma oggi per molteplici ragioni si tende a ritornare al sistema catottrico.

Come è noto, il più grande ed importante perfezionamento nell'ottica dei fari è stato portato dall'invenzione delle «lenti a scaglioni» dovuta al genio di un francese, l'ingegnere di ponti e strade Agostino Fresnel, che in tal modo si è reso immortale.

Una lente a scaglioni non è che una lente piana o convessa, nel cui contorno interno rettilineo sia stata intagliata una serie di denti a gradini.

Ciò per il fatto, che volendosi una lente piana o convessa di sufficiente ampiezza, essa risulterebbe altrimenti di uno spessore rilevante e nocivo pertanto alla rifrazione completa dei raggi di una sorgente luminosa.

I segmenti ottenuti dall'intaglio si spostano poi in guisa che il contorno interno ridiventi rettilineo.

Il nuovo profilo esterno così ottenuto ha come quello della lente piana o convessa la proprietà di parallelizzare i raggi divergenti, che provengono dal fuoco.

Si ottiene così con uno spessore minimo una lente di maggiore ampiezza, fino ad un limite di un angolo massimo di 30°, sotteso al fuoco dal suo semiprofilo; limite che non converrebbe sorpassare per non dare luogo a considerevoli perdite di luce.

Per utilizzare pertanto i raggi, che la sorgente luminosa invia al disopra e al disotto del profilo della lente, servono elementi ottici ottenuti dalla sezione diametrale di particolari anelli di cristallo, chiamati catadiottrici, cioè catottrici e diottrici, perchè in essi hanno luogo fenomeni tanto di riflessione totale quanto di rifrazione.

In tal modo si è venuti a costituire un profilo verticale completo dell'ottica per fari, così detto generatore; perchè, se si fa ruotare tale profilo attorno all'asse verticale passante per il suo fuoco, si otterrà l'apparecchio lenticolare per fuoco fisso.

Si scorge subito, che questo apparecchio illuminante concentra la luce soltanto nel piano verticale, mentre la lascia ripartita uniformemente nel piano orizzontale.

Se invece si fa ruotare il profilo intorno all'asse orizzontale della lente centrale passante per il fuoco, si avrà la lente anulare completa per fuoco girevole; traversando la quale la luce è concentrata non solamente nel piano verticale, ma anche nel piano orizzontale; ed è per questa doppia condensazione della luce che i fuochi girevoli a splendori od a lampi sono notevolmente più potenti dei fuochi fissi.

Per produrre ora le differenti caratteristiche dei fuochi girevoli, si compongono gli apparecchi lenticolari mediante pannelli ad elementi anulari, i quali vengono tracciati tagliando il profilo ottico con piani meridiani passanti per il fuoco, convenientemente stabiliti; e si ottengono in tal modo gli apparecchi a splendori o lampi semplici e composti, generalmente alquanto complicati, per i fari marittimi.

Si comprende che tali apparecchi, quando si volesse farli servire per la aeronavigazione, risulterebbero ancora più complicati, dovendo essi illuminare tutti i punti dell'atmosfera al disopra del suolo.

Esemplari di questi apparecchi forniti esclusivamente dall'estero si potevano vedere all'Esposizione internazionale della industria e lavoro aperta nel 1911 a Torino.

◻ ◻ ◻

Come abbiamo detto più sopra, prima degli apparati diottrici erano usati per le ottiche dei fari quelli catottrici costituiti da riflettori parabolici metallici.

Essi per altro presentavano i seguenti inconvenienti:

a) assorbimento di circa metà della luce incidente;

b) alterazione e mancanza di esattezza nella curvatura della superficie riflettente;

c) necessità per un'ottica di essere costituita da parecchi fotofori; e quindi altrettante sorgenti luminose non tutte eguali e con assi paralleli fra loro.

Però i grandi perfezionamenti apportati in questi ultimi tempi agli apparati catottrici, specialmente in vista della loro applicazione su vasta scala ai proiettori per scopi di guerra, hanno indotto a riprendere la loro applicazione ai fari marittimi.

Ed infatti i vantaggi essenziali degli odierni riflettori parabolici, generalmente in cristallo argentato, raramente metallici, si possono così riepilogare:

a) grande esattezza di curvatura e inalterabilità della superficie riflettente;

b) grande intensità del fascio luminoso;

c) rendimento superiore a quello delle ottiche a cristalli diottrici e catadiottrici, sia per la minore difficoltà di costruzione che per la continuità della superficie dei riflettori;

d) a parità di potenza luminosa, minore costo e minore peso dell'apparato.

Ormai sono parecchie le ditte d'Italia che costruiscono apparecchi catottrici completi per fari marittimi e relativi accessori; cosicchè anche la costruzione di apparati per fari è oggidì prettamente nazionale.

Quanto all'applicazione degli apparecchi catottrici ai fari per la navigazione aerea, una delle più semplici e razionali è quella studiata recentemente al Ministero della Marina — Ispettorato dei Fari e del Segnalamento marittimo — per merito del Capo del Reparto tecnico, sig. LURIA.

Questa applicazione è costituita da un «Aerofaro» a proiettore, di grande potenza luminosa, a lampi singoli od a gruppi semplici o composti di lampi, con riflettore ausiliario antistante a quarto di cono.

Il proiettore dà un fascio orizzontale o poco sopra all'orizzonte.

Il quarto di cono dà un fascio luminoso dall'orizzonte allo Zenit.

Per dare le caratteristiche a gruppi di lampi, indispensabili per differenziare fra loro i diversi fuochi a lampi, che sieno troppo vicini tra loro, anzichè ricorrere alla sistemazione di più proiettori ciascuno con sorgente luminosa propria, oppure alla segmentazione degli specchi parabolici per il fascio principale all'orizzonte, serve mirabilmente un dispositivo di otturatori a persiana, ideato parimente dal sopra citato Capo del Reparto tecnico.

In tal modo l'«Aerofaro tipo LURIA» a lampi singoli od a gruppi di lampi, dà luogo a due fasci luminosi girevoli; l'inferiore, che è il fascio principale, di grande potenza luminosa, diretto all'orizzonte ed entro un certo angolo al disopra di esso (semi divergenza verticale del fascio); il superiore, che è il fascio secondario, di potenza luminosa minore, a ventaglio dall'orizzonte allo Zenit.

La portata per media trasparenza atmosferica del fascio principale, con lampada elettrica ad incandescenza mezzo-Watt da 3000 candele (molto conveniente, data la perfezione raggiuntasi oggidì da tali lampade a filamento di tungsteno) si può ritenere di almeno 75 km. (data l'intensità luminosa

di 3.000.000 candele decimali); e quella del fascio secondario (circa 15.000 candele) di 35 km.

La disposizione dei due fasci è razionale e conveniente per la navigazione aerea; giacchè negli aerofuochi il fascio più importante è, come nei fuochi marittimi, quello all'orizzonte o poco sopra di esso; fascio, che viene avvistato dal limite della sua portata di 75 chilometri dagli aeroplani e dai dirigibili in volo, all'altezza media di 500 metri dal terreno, per portarsi da un punto ad un altro o diretti ad un *hangar*.

Alla distanza di 35 chilometri è il faro secondario, diretto dall'orizzonte allo Zenit, che subentra nell'avvistamento da parte dei detti velivoli aerei.

Ed è naturale che, mettendo in moto uniforme di rotazione attorno ad un asse verticale il sistema costituito dai due menzionati fasci luminosi, tutti i punti che si trovano all'orizzonte od al di sopra di esso fino allo Zenit, (nei limiti ben inteso della portata luminosa dei due fasci) verranno ad essere colpiti successivamente e periodicamente dalla luce del ventaglio luminoso; di modo che qualsiasi velivolo, che traversi detti punti, scorgerà un succedersi di lampi; ad esempio, un lampo ogni 5 secondi, ovvero un gruppo di due lampi ogni 20 secondi, ecc.

□ □ □

Ma come per la navigazione marittima occorrono, oltre che dei fari di scoperta o di atterraggio, della massima portata, che sono quelli che si avvistano per i primi nel venire dal largo, anche dei fanali secondari, di media portata, situati in fondo ai golfi, in vicinanza degli ancoraggi, o nei porti; così anche per la navigazione aerea si richiede l'impiego non solo di potenti aerofari a lampi, visibili a grandi distanze, ma altresì quello degli aerofanali di media portata, per segnalare singoli *hangars* o punti speciali, o per costituire taluni allineamenti.

A questo ha pure provveduto il benemerito Reparto tecnico dell'Ispettorato Fari al Ministero della Marina mediante un « Aerofanale ad intermittenza tipo LURIA », atto altresì a funzionare da telegrafo ottico per trasmettere messaggi ai velivoli.

Ma debbo astenermi per amore di brevità dal dare una sommaria descrizione anche di questo secondo apparato, che ha fatto ottima prova. Essa, d'altronde, potrebbe ricavarsi dalle numerose memorie e studi, riguardanti gli aerofuochi e pubblicati dal detto signor LURIA su riviste tecniche: quali la *Rivista Marittima, Giornale del Genio Civile, Rivista delle Comunicazioni*, ecc.

Ed è da queste pubblicazioni, e più ancora dall'importante opera « Fari e Segnali Marittimi », di P. Leonardi Cattolica ed A. Luria, che ho tratto tutte le notizie della presente memoria, redatta al semplice scopo di far sapere ai naviganti delle vie dell'aria, che il problema della sicurezza dell'aeronavigazione notturna, per quanto ha tratto all'indicazione dei punti di approdo e dei punti di riferimento da servire per l'orientamento e per la determinazione della posizione dalle aeromobili, è oggidì completamente risoluto, con metodi, sistemi ed apparecchi nazionali; e ciò per merito della R. Marina, la quale da qualche anno ha assunto il servizio del Segnalamento delle vie del mare e di quelle dell'aria.

Telegrafia e telefonia da campo

(GIUSEPPE PELLIZZARI)

Se siete stati anche per poco in zona di guerra, avrete certamente veduto tutta quella fitta rete di fili, di cordoni neri che fasciano i muri delle case diroccate dalle granate; là dove due eserciti s'avventano l'uno contro l'altro con tutte le risorse della tecnica usata per lo sterminio della vita umana. Sembrano, tutti quei fili esili, senza principio e senza fine, dei tessuti oscuri, radi, stesi al sole che penetrano tra le finestre imbottite di sacchi da trincea, che si infossano nelle cantine. Salgono, ridiscendono, strisciano al suolo, si gettano alla campagna, lanciandosi di ramo in ramo, di albero in albero, serpeggiando sul terreno, traversando i crateri scavati dai grossi proiettili, seguendo i camminamenti, inabissandosi nelle caverne dove stanno i comandi di prima linea. E ininterrottamente, attraverso quella fitta rete, corrono parole e numeri, voci di richiamo e accenti di vita, invocazioni e incitamenti. È la gran voce della guerra, che va, che corre, che sussulta, che dice la parola semplice e grandiosa del soldato morente, che scrive la storia della nuova Italia.

Ed è un lavoro paziente, che annienta le più robuste fibre; quello dei *ragni*, i quali, ininterrottamente, di giorno e di notte tessono la loro tela perchè gli altri, i combattenti, possano sentirsi, possano sapersi collegati a quelli che son dietro e che li appoggiano, li dirigono, li animano nell'attesa, fra il tambureggiare delle artiglierie avversarie. Ufficiali silenziosi, gravi, dirigono la trama, con cifre appena sillabate, con tracciati appena disegnati su d'un foglietto sgualcito, e squadre di soldati infaticabili, attenti, incuranti di esser presi di mira, tirano i fili, riallacciano gli spezzoni, portano all'orecchio il cornetto acustico per sentire se il ronzio è tornato in quella rete attraverso la quale passano le voci di un esercito. Talvolta, dopo la fatica di ore e ore, una improvvisa raffica di ferro e di fuoco schianta, aggroviglia, infrange l'opera compiuta, in un batter di ciglia. L'ufficiale, che durante quel frastuono infernale si è messo a ridosso di qualche riparo coi suoi uomini, torna muto e

attento alla sua rete, ne studia le ferite, dispone perchè le vene attraverso le quali fluisce la vita parlata siano riallacciate. E i soldati, precisi e sereni, son di nuovo di su, di giù, con le scale, con i ramponi, con le tenaglie, coi serrafili... per ricominciare da capo una terza e una quarta volta se occorre.

Sono gli specialisti del genio e gli assimilati dei telegrafisti che compiono quest'opera oscura, nel silenzio, modestamente, ma col grande cuore che ha il soldato per i fratelli che stan rintanati nell'attesa del loro destino.

Io ricordo di aver assistito ad un episodio che ancora mi fa fremere. I nostri avevano posto piede da poche ore sulla cresta del Veliki-Kribach a oriente di Gorizia. Lungo le pendici sassose della collina, i grossi proiettili che arrivavano mugolando dal S. Gabriele, dal S. Daniele, dall'altopiano di Bainsizza, scoppiavano fragorosamente, sollevando nubi di fumo acre, di rottami, di terriccio, di miseri resti umani. Alcuni si abbattevano con uno schianto di folgore sulla strada del vallone, che serpeggia tra il S. Michele e il Veliki-Kribach. I rincalzi scavalcavano la strada a gruppi, di corsa, per non essere veduti dal nemico, appollaiato lassù sotto le rovine dell'Abbazia di Monte Santo. Dalle feritoie di un osservatorio avanzato di artiglieria, nascosto nel fitto della boscaglia a ridosso del Castello di Rupia, io percorrevo col cannocchiale a lunga portata la strada del vallone, che mi si stendeva sotto come un nastro bianco sul quale i nostri spuntavano di tratto in tratto per correre al di là e sparire negli anfratti del Veliki-Kribach, lampeggiante di balenii, risonante di colpi di fucileria, di boati immani. Ad un tratto mi attanagliò il cuore lo spettacolo di un ufficiale e di pochi uomini che formavano gruppo intorno ad una di quelle torri a spranghe di acciaio le quali servono per il passaggio dei cordoni elettrici ad alto potenziale. Puntai quel gruppo di audaci col binocolo. Che cosa potevano fare là fermi, mentre la morte fulminava sulla strada? L'ufficiale era un capitano assimilato; lo si capiva dalle spalline che portava sull'uniforme grigio-verde. Intorno a lui, dieci o dodici soldati guardavano in su. A metà dell'antenna, un uomo si insinuava tra sbarra e sbarra, tirando a sè un fascio di fili che gli altri di sotto gli porgevano. Ad un tratto, un sibilio acuto schiantò l'aria proprio sul gruppetto e una nuvoletta bianca accompagnò lo scoppio dello shrapnel. Quel pugno d'uomini si sparpagliò come uno sciame di passeri dopo lo sparo d'un fucile. Ma uno di essi rimase fermo, come se nulla fosse accaduto. Era l'ufficiale dalle spalline nere, il quale continuava a parlare con l'uomo che stava su a mezzo dell'antenna, e intanto gli reggeva la matassa di filo che i soldati avevano abbandonato. Frattanto, gli scoppi dei proiettili continuavano intorno, senza tregua, vicinissimi a quell'uomo di acciaio!...

Chiunque tu sia, o prode soldato, se mai ti capitasse sott'occhio questo mio scritto, sappi che se la tua prova di fermezza dinanzi al pericolo è rimasta sconosciuta a coloro che avrebbero dovuto premiarla, essa è nota ad un tuo collega delle poste militari e agli ufficiali d'una batteria che ti videro e ti seguirono coll'animo palpitante nel tuo lavoro ignorato, e che a te, soldato d'un'arma non combattente, i fratelli combattenti in quell'ora, inviavano il loro più entusiastico applauso, che non scroscia in battimani ma che si trasfonde dai cuori e li lega in una corrente imperitura di ricordi.

Navi a scafo metallico senza chiodature

(G. V.)

I giornali hanno recentemente riportata la notizia telegrafat da ondra, che in un cantiere della costa meridionale dell'Inghilterra è stata varata la prima nave d'acciaio costruita senza chiodi.

La presenza al varo di lord Pirrie, il Commissario generale per le costruzioni navali mercantili, oltre che della serietà della cosa, era anche indizio della sua importanza. Siccome poi la notizia era accompagnata dal cenno che le chiodature erano state sostituite dalla saldatura elettrica, così era spiegabile la meraviglia dei più, che in fatto di saldature non avevano conoscenza che di quelle che fa lo stagnaio od il fabbro ramiere; mentre che i meno, i quali sanno dei diversi sistemi di saldature da parecchio tempo in uso nelle industrie, provarono la curiosità di conoscere come la saldatura elettrica potè venire impiegata in maniera così larga ed abbastanza facile e sicura nella costruzione degli scafi metallici.

La saldatura elettrica, per eseguire svariati lavori su metalli, non è di data recentissima, ma risale alla fine del secolo scorso ed impiegata già vantaggiosamente e con crescente favore, pur dovendo lottare contro la concorrenza di altri sistemi, ottenne un decisivo successo l'anno passato in America. Essa infatti contribuì nella massima parte a quel lavoro di riparazione, compiuto dagli ingegneri americani, in modo prodigioso per importanza e per sollecitudine e perfezione di esecuzione, a quei noti 112 piroscafi germanici ed austriaci giacenti nei porti dell'Unione, dei quali il governo degli Stati Uniti prese possesso dopo dichiarata la guerra alla Germania. È risaputo che quei piroscafi, per ordini partiti da Berlino e per accorta precauzione, erano stati così abilmente guasti, specialmente nelle macchine e caldaie, che secondo le intenzioni e previsioni degli autori del *sabotaggio*, non avrebbero potuto riprendere il mare se non a guerra finita. Invece in pochi mesi, grazie alla saldatura elettrica, quei piroscafi poterono essere rimessi nelle primitive ed anche in migliori condizioni, ed essere pronti in tempo per concorrere a trasportare centinaia di migliaia di americani in Europa a combattere la Germania, alla cui bandiera esse navi prima appartenevano.

Anche in Italia e negli arsenali italiani la saldatura elettrica è da qualche tempo usata, ma in limitata misura per lavori essenzialmente di riparazione e per la unione di pezzi metallici isolati o nella formazione di piccole e leggere strutture.

È verosimilmente alla guerra, quale forza stimolatrice di tante energie nuove e della ricerca di nuovi mezzi di più sollecita ed economica produzione, che dobbiamo l'applicazione della saldatura elettrica alle grandi costruzioni metalliche fra le quali primeggia, per complicazione di strutture e per necessità di efficace resistenza, la costruzione degli scafi metallici delle navi.

In seguito ai progressi fatti con buoni risultati colla saldatura elettrica

usata nella costruzione di strutture leggere e di accessori per navi, sia negli arsenali di Stato inglesi sia in privati stabilimenti, è stato costruito lo scafo, il cui varo è da principio accennato, di tipo standardizzato ed avente le dimensioni di 38 metri di lunghezza e 4,90 di larghezza, con 275 tonn. di dislocamento. Tale costruzione era intesa a scopo sperimentale non solo per studiare le modalità di lavorazione delle diverse parti, ma più specialmente per stabilire, in linea di massima, l'attitudine di navi costruite senza chiodature e col solo mezzo della saldatura elettrica, a resistere ai peculiari sforzi cui è soggetta una nave in mare.

La prova appare riuscita sotto ogni aspetto soddisfacente con la nave in effettivo servizio, in pieno carico e con mare eccezionalmente grosso, e che così sia tanto dal lato costruttivo, quanto da quello della resistenza, ne è prova il fatto che lo « Shipping Board » degli Stati Uniti avrebbe già disposto perchè un certo numero di navi standardizzate di 10.000 tonn. sieno costruite impiegando la saldatura elettrica e riducendo al 2 e mezzo per cento il numero dei chiodi che si impiegherebbero col sistema attuale; inoltre il « Lloyd 's Register » in seguito a parere del suo Comitato tecnico sta per fissare le condizioni cui debbono soddisfare le navi *saldate* per essere da esso classificate.

Naturalmente allo stato attuale l'esperienza acquisita e la prova fatta non possono ancora far dichiarare la questione risoluta completamente sotto tutti i punti di vista tecnico ed economico, non potendosi generalizzare i risultati ottenuti con uno scafo di piccole dimensioni e con materiali relativamente leggeri. Non poche difficoltà si debbono ancora superare: fra queste quella di poter assicurare, mediante speciali norme e precauzioni, che la resistenza delle strutture saldate sia sempre quale richiedono gli sforzi a cui le navi sono sottoposte. Si può intanto prevedere che nelle più grandi costruzioni, non tutte le chiodature potranno essere soppresse per ragioni di facilità ed economia di esecuzione.

Comunque, se anche una necessaria e più vasta esperienza apporterà una pur sensibile riduzione alla economia del 25 al 40 % sul tempo e di circa il 10 % sul materiale, che in Inghilterra è stata calcolata per costruzioni analoghe a quella sperimentata, la saldatura elettrica rappresenterà sempre un progresso ed un vantaggio che potrà avere importanza grandissima.

È a sperare che come in Inghilerra e negli Stati Uniti, governo e privati si adoperano per assicurare il successo e l'adozione di questo nuovo mezzo di lavorazione, così avvenga in Italia, ove una sempre maggiore utilizzazione del carbone-bianco s'impone e l'ottenere una qualsiasi economia di tempo nella costruzione delle navi che occorrono alla flotta mercantile deve essere considerato un imprescindibile dovere.

Come altrove, anche in Italia si manifesteranno forse aprioristiche opposizioni fondate su pregiudizi e sopra difficoltà immaginarie o superabili, alimentate come sempre da interessi particolari che si vedessero danneggiati. Ma l'interesse generale dovrà avere sempre il sopravvento e perchè l'abbia, non mancherà il concorso di quanti hanno veramente a cuore ogni miglioramento che giovi all'aumento di navi italiane, che percorrano le vie del mare.

La nostra via del mare (*)

(EDWIN CERIO)

L'umanità che traversa una crisi di carestia di tutte le cose reali e palpabili — affamata di grano, di grassi, di metalli, di carboni — pare più avida che mai di cose ideali ed irreali, quasi che voglia satollarsi con la rotondità delle frasi opulenti, soffocare le voci dei più impellenti bisogni con gridi fatidici. La guerra ci sta così foggiando un abito mentale che ci induce a condensare in formole ed esprimere con un grido le grandi necessità che ci travagliano.

È recente quel grido che ha echeggiato da un capo all'altro del paese: navi, navi, navi!.. e recentissima la formula: « Occorre al Paese tutto ciò che galleggia!... ».

Ben modulato il grido, e ben tornita la frase; ma l'uno e l'altra restano campati in un limbo incorporeo di aspirazioni generiche, di rimedî troppo vasti, troppo complessi per risolvere un problema impostato su elementi specifici particolari, come è quello del tonnellaggio che ci occorre. Quel grido e quella formula, nel paese nostro, non sono che l'eco e la ripetizione d'un grido e d'una formula mondiale.

Il mondo intero, che dall'inizio della guerra s'è visto minacciato dalla carestia del tonnellaggio, ha gettato l'allarme ed è corso ai rimedî. E per riparare alla distruzione in massa ed al logorìo rapido delle flotte mercantili, s'è aggrappato a tutto ciò che galleggia. E lo spirito inventivo dei costruttori, acuito dalla fame dei metalli, ha concepito, sotto un incubo dei più paurosi, i nuovi mostri marini che hanno fatto quasi scomparire, dai mari, le navi di altri tempi: le navi veramente marine, da carico, da emigranti, da passeggeri; i postali celeri ed i velocissimi levrieri oceanici. Tutta la scienza e l'arte navale, accumulate in un secolo di ricerche ed esperimenti, affinate da una selezione paziente di forme e di sistemi, hanno abdicato o sono state detronizzate dalla produzione di guerra, dalla fabbricazione di tutto ciò che, bene o male, ma più male che bene, galleggia.

La nave eterodossa ha trionfato sulla nave ortodossa, la *emergency ship*, che ha risolto il problema del tonnellaggio di guerra, s'è affermata. E il pensiero marittimo s'è orientato verso la « fabbricazione », verso la produzione rapida, a serie, dozzinale, affrettata: s'è riportato ad un'êra che

---

(*) Non c'è bisogno di dire, perchè è costume troppo noto, che la nostra Rivista, come lascia agli autori piena libertà di parola, così ad essi lascia intera la responsabilità degli scritti loro. Abbiamo dichiarato di voler essere una Palestra aperta a tutti; e come tale la Rivista fa luogo a tutte le opinioni, Questo scritto, che abbiamo accolto assai volentieri, è l'esposizione coraggiosa di un'opinione, che merita d'essere molto seriamente considerata. La forma robusta, quasi assiomatica, che l'autore ha scelto per manifestarla, fa fede della solidità di pensiero sulla quale essa riposa. È dunque desiderabile che, con questo primo cenno intorno ad una questione di tanta importanza per l'avvenire marittimo del nostro paese, s'apra una discussione larga e profonda, la quale conduca a stabilire, con ponderato giudizio, il valore pratico di quell'opinione. (*N. d. R.*).

la storia navale non aveva conosciuta — all'età della pietra — dandoci la nave cementizia; è ritornato indietro d'un secolo per ridarci la nave di legno, ed ha fatto un balzo nell'avvenire per strappargli la nave fusa, lo scafo senza chiodatura, a sezioni saldate.

Il dolce sonno dell'impreparazione alla guerra s'era trasformato nell'incubo che il nemico ci aveva inscenato. Il terzo anno della guerra ci si schiudeva come il terzo atto di Siegfried.

Brandendo una nuova spada di Uotan, Von Tirpitz s'era accinto a trasformare in un mare di fiamme e di fuoco gli oceani, per annientare, sconquassare, infrangere il potere marittimo degli Alleati, per inabissare tutto il tonnellaggio del globo. Sotto quest'incubo, noi tutti lanciammo gridi fatidici e vedemmo la salvezza nostra in tutto ciò che avrebbe galleggiato per portarci armi ed uomini e viveri, per sostenerci nella resistenza ed alimentare le sorgenti della nostra energia bellica. Ma noi tutti oramai, come la madre degli Dei, Erda, abbiamo piantato nel cuore del distruttore l'aculeo della disperazione, dell'inutilità del suo sforzo, e gli abbiamo potuto gridare: *Du bist nicht was Du Dich nennst!:* Tu non sei quello che credi d'essere.

Noi abbiamo riparato le perdite, abbiamo fiaccato ed andiamo fiaccando lo sforzo distruttivo. Oltre oceano s'è compiuto un miracolo: la matrice d'un paese che aveva partorito tutti i prodigi, ha ingenerato un prodigio nuovo; s'è fatta una fucina di navi: nei primi cinque mesi di quest'anno gli Stati Uniti avevano approntate 485.000 tonnellate con un ritmo di 97.000 tonnellate al mese. Ora questo ritmo cresce e s'accelera al punto di far prevedere, per il 1919, un gettito di tredici milioni di tonnellate.

L'Inghilterra, a sua volta, spronata dalla feconda rivalità di produzione che, quasi come una sfida, gli Americani hanno lanciato nella nobile gara, accelera anch'essa il suo gettito, perfezionando i suoi metodi, adottando i tipi di navi a serie « fabbricate ».

Sir Eric Geddes comunicava recentemente alla Camera dei Comuni cifre confortanti piene di un grande significato: ha parlato di un torrente di tonnellate che si riversa nella circolazione della marina da commercio degli Alleati, e compensa gli affondamenti, ne incomincia anzi a bilanciare, a superare le perdite. Questo novello sangue, che affluisce nell'esausta circolazione delle flotte mercantili, porta l'indice di un'èra di ricchezza di tonnellaggio insperata, impreveduta. I termini del problema del tonnellaggio dunque si spostano e tutti i segni fanno prevedere che, superata la crisi della guerra, la circolazione dei traffici marittimi, che era minacciata d'un'anemia prossima all'esaurimento, si gonfierà per i fiotti di nuovo sangue che l'organismo di guerra avrà prodotto. Dall'anemia si passerà alla pletora, dalla carestia all'iperproduzione, dal rincaro dei noli al loro avvilimento.

◻ ◻ ◻

Quattro anni di guerra hanno perciò alterata, migliorandola, la visione dell'avvenire marittimo del mondo; conviene perciò a noi, che quella visione dobbiamo mettere a fuoco sul problema ristretto del nostro avvenire marittimo, di considerarne la soluzione sotto l'aspetto particolare che esso

presenta per l'Italia, che non ha nè le materie prime, nè i mezzi di produzione delle sue grandi rivali sulle vie del mare. Conviene trovare la *nostra* via del mare. Continuando il gettito del tonnellaggio di rapida fabbricazione — e cioè la produzione a serie, accelerata — di navi unificate, dei tipici trasporti di carico che costituiscono ora la « nave campione » di guerra, tutti i paesi marittimi i quali, durante la guerra, si sono organizzati per la superproduzione di questo naviglio, si troveranno, a guerra finita, meravigliosamente armati per la più grande, per la più vasta guerra, per la lotta economica che dovrà essere combattuta dalle flotte commerciali.

Potrà anche l'Italia — povera d'acciaio e di carbone, con un'industria delle costruzioni rachitica al confronto della robustezza dei suoi competitori — scendere in campo con l'istessa arma di cui si serviranno gli Stati Uniti d'America, la Gran Bretagna, il Giappone, la Germania?

L'Italia, che per quanto mirabile sia lo sforzo industriale compiuto, non ha nè l'organizzazione nè i mezzi per la produzione rapida ed a serie, muoverà anch'essa alla conquista del mercato dei noli inalberando la sua bandiera di battaglia commerciale sulla *standardized ship*?

E, per ritornare al grido ed alla formula di guerra, saranno le « navi, navi, navi » — qualunque siano le navi, — e sarà « tutto quel che galleggia » che ci redimeranno dalla soggezione straniera?

□ □ □

Non potremo certo affrontare la lotta con armi disuguali; il nostro problema non è il problema mondiale del tonnellaggio, è problema italiano, circoscritto ai nostri bisogni, ai nostri traffici, che va impostato sugli elementi peculiari della nostra situazione nel mondo marittimo.

Una prima limitazione di fattori ce la impone la nostra situazione geografica; altre caratteristiche s'impongono per le nostre attitudini e le nostre risorse.

Non potremo trionfare per la quantità, ma potremo, per lo meno, affermarci per la qualità della nostra produzione; e non potremo emergere in tutti i traffici, ma certamente prosperare in quelli che una scelta giudiziosa ci indicherà più confacenti alle nostre condizioni. Su queste premesse, ci sembra, va impostato il nostro problema marittimo; fra queste vie è quella che, sul mare, ci potrà condurre alla ricchezza, alla prosperità commerciale. *Noi dobbiamo arrivare alla forma ultima della* STANDARDIZZAZIONE: *la specializzazione.*

In America ed in Inghilterra si cominciano già a studiare i particolari aspetti che assumeranno, a guerra finita, i trasporti marittimi. Si constata che i tipi di navi che nel passato si sono mostrati più redditizi sono quelli che per il logorio della guerra e per le perdite subite hanno sofferto maggiormente e che perciò richiedono una sostituzione più pronta. Tutti gli sforzi dei costruttori si accentrano oggi, naturalmente, nella produzione rapida, e diciamolo, pure, grossolana dei *tramps:* e mentre alla conclusione della pace questo naviglio si troverà disponibile in quantità che supererà certamente la richiesta, il mercato del tonnellaggio si troverà sprovvisto

dei tipi misti — piroscafi da carico e da passeggeri — di quelli di lusso, dei postali celeri e d'altro naviglio *il cui avvaloramento dipenderà non tanto dalla quantità, quanto dalla qualità disponibile.*

Se si considera il problema armatoriale dal punto di vista nostro, esso ci si prospetta con speciali atteggiamenti che crediamo possano costituire vantaggiosi punti di partenza dei traffici. L'armatore italiano deve anzitutto pensare a sfruttare le condizioni speciali in cui la sua industria deve svolgersi, studiare la specialità che la possono rendere più proficua.

Ebbene, non esitiamo a proclamare che la specialità nostra dovrà essere la nave di lusso.

Anche noi potremo avere — e preferibilmente acquistare all'estero — dei *tramps*, molti di questi vagabondi del mare, che, mendicando di porto in porto, racimoleranno, dove potranno ottenere, i noli migliori, le merci per i nostri rifornimenti. Ma il traffico tipo pel quale noi potremo affermarci non è quello del trasporto di merci, ma quello dei passeggeri.

Ecco dunque un compito che additiamo all'industria armatoriale italiana: *la specializzazione nel traffico di lusso.*

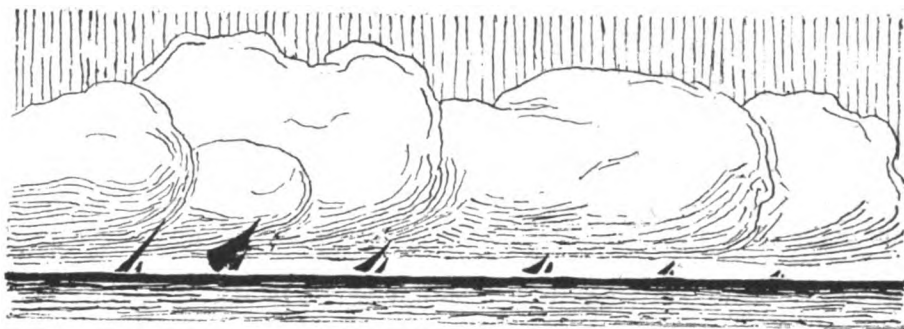
Mentre tutti i paesi hanno riparato e vanno riparando le perdite di tonnellaggio da carico, nessuno trova conveniente di sostituire ora il naviglio per passeggeri e quello misto, il quale ha subìto un logorio che rende anche le navi sfuggite alla totale distruzione inutilizzabili.

Questo naviglio, che diremo genericamente di lusso, non si improvvisa nè si fabbrica a serie, non si produce con gettito accelerato di « standardizzazione ». Esso è perciò quello che meglio si adatta ai sistemi ed ai mezzi della produzione italiana, ai nostri metodi « individualistici » di lavoro, alla nostra mano d'opera che è facile specializzare, ma difficilissimo « standardizzare ».

E se i nostri costruttori avranno tutta la convenienza a darci una produzione scelta, gli armatori italiani ne avranno una maggiore a battere le linee dei traffici specializzati.

Le nostre vie del mare adducono tutte al mare essenzialmente nostro, al Mediterraneo. E noi dovremo adoperarci perchè dopo la guerra i traffici di lusso ritornino ad affluire nel mare nostro, ma con navi nostre. Dalle due Americhe tornerà a riversarsi in Europa la corrente dei passeggeri, quella corrente che solo un tipo specialissimo di nave può attirare ai nostri porti, perchè da questi si irradi per tutte le vie del vecchio continente. Orbene, noi siamo stati maestri nella costruzione delle navi veloci, i nostri ingegneri e le nostre maestranze, così ribelli alla produzione quantitativa, hanno doti mirabili di iniziativa, d'inventiva e di adattamento per la produzione qualitativa.

Avvaloriamo dunque le nostre qualità di razza per affinare la produzione del nostro tonnellaggio, commisurarlo alla scarsezza della materia prima, e costruiamo navi di lusso: navi, per passeggeri, postali, celeri, elegantissime. E cerchiamo, fra tutte le vie del mare, quella che con maggior profitto, con miglior rendimento ci porterà all'avvaloramento delle scarsissime risorse marittime ed industriali delle quali disponiamo.

E non sperperiamo quelle risorse nel vano sforzo di produrre « tutto quello che galleggia ».

Dal mare verrà la pace

(G. RONCAGLI)

Nel giugno dell'anno passato, quando già da tre mesi la rivoluzione dei cadetti aveva sconvolto l'organismo statale della Russia, senza lasciar neanche intravvedere come l'avrebbe ricomposto, e quando ancora non era scoppiata la seconda rivoluzione, quella dei *Soviets*, io scriveva:

« La rivoluzione russa ha improvvisamente spostato i termini nel problema della guerra. Il cerchio di ferro che stringeva gl'Imperi centrali da quasi tre anni, e avrebbe finito per strozzarli, si è allentato alquanto verso oriente. Gli Austro-tedeschi ne hanno profittato per concentrare sul fronte occidentale anglo-franco-italiano la massima parte delle forze ch'eran prima schierate sul fronte orientale. In occidente le forze ormai si bilanciano, mentre in oriente si riposano. In mare la navi continuano ad andare a fondo; ma i cantieri ne varano, su per giù, altrettante; lo stesso accade dei sommergibili. Ecco, a grandi tratti, la situazione dal punto di vista militare: situazione che sarà, forse presto, di stasi, e tale durerà fino a quando l'equilibrio delle forze in giuoco non sarà nuovamente turbato. E ciò avverrà a nostro vantaggio soltanto quando gl'Imperi centrali siano di nuovo costretti a suddividere le loro forze tra occidente ed oriente, e sul fronte occidentale possano essere portati in linea nuovi contingenti, tali da determinare la preponderanza di forze necessarie per intraprendere un'offensiva generale con sicura azione risolutiva.

« In altro campo, non c'è più da contare troppo, almeno per ora, neppure sulla fame, perchè può darsi che il semicerchio orientale si sia allentato anche quanto basti per lasciar passare vettovaglie. C'è — è vero — l'*embargo* di Wilson, che agirà in senso contrario; ma è difficile dire ora quali effetti se ne possano attendere e quando potranno rendersi sensibili.

« Tutto questo vuol dire che la fine della guerra si allontana: perchè, sia per ripristinare la pressione che è venuta meno sul fronte orientale, sia per ristabilire la voluta preponderanza di forze sul fronte occidentale, ci vuole tempo e non breve.

« La pressione sul fronte orientale si può ripristinare in due modi: o se la Russia si riorganizza civilmente e militarmente, oppure se, anche da quel lato, intervengono altre forze. Il nodo della questione sta tutto qui. *Forse in definitiva sarà l'intervento di forze nuove sui due fronti, quello che deciderà della partita.*

« Per parte sua, la Russia non può far miracoli; anche con le migliori intenzioni di questo mondo, deve dar tempo al tempo. Auguriamo tutti, certo, che il tempo sia meno lungo che si può; ma gli augurî non sono una forza che possa influire sul corso degli eventi. Restano le altre forze; ma anche queste non s'improvvisano. Ad ogni modo, sembra prudente credere più a queste che ad altro, per la ragione che queste potranno emanare da sorgenti già bene sistemate, le quali possono dare, — relativamente presto, come non può la Russia, sconvolta come è — un getto continuo e abbondante. Ciò che dobbiamo augurare e sinceramente auguriamo, è che le nuove forze trovino nella Russia una compagna, non un ostacolo. Lo auguriamo, e specialmente per la Russia stessa; ma senza farne una « condizione »; perchè, per quanto grandi siano le nostre simpatie per la nuova Russia, per quanto fervidi siano i nostri voti per il trionfo definitivo d'una sana democrazia russa, il mondo — chè oramai si tratta del mondo intero — non può aspettare indefinitivamente a braccia incrociate, che la nuova Russia abbia trovato modo di assestare i fatti suoi ».

Questo scritto, destinato ad un quotidiano di Roma e da esso accettato, non venne mai in pubblico, nè io mi curai di domandare perchè. Oggi che tutto quanto vi si dice non è più soltanto espressione d'un pensiero, ma è fatto compiuto o in via di compimento, è utile ricordarlo non foss'altro per non ripetere la fatica di pensare le stesse cose. L'America sul fronte occidentale, e ormai vittoriosa, il Giappone a Vladivostok e presto in Siberia ecco le « forze nuove sui due fronti », che decideranno della partita (1).

Quando si pensa che la guerra dei sommergibili langue da diversi mesi;

---

(1) Dichiarazione fatta dal governo del Micado a Tokio il 2 agosto, circa la spedizione delle forze giapponesi a Vladivostok: comunicata alla stampa italiana dall'Ambasciatore imperiale il 4 detto:

« Il Governo giapponese, mosso da sentimenti di sincera amicizia verso il popolo russo, ha sempre avuto la più fervida speranza del pronto ristabilimento dell'ordine in Russia e di un sano e indisturbato sviluppo della vita nazionale russa. Si hanno però ora abbondanti prove, le quali mostrano che gli Imperi Centrali d'Europa, approfittando della situazione caotica e priva di difesa, nella quale la Russia è stata momentaneamente posta, stanno consolidando il loro dominio su tale paese e costantemente estendono le loro attività verso i possedimenti russi dell'Estremo Oriente. Essi hanno tenacemente ostacolato il passaggio delle truppe czeco-slovacche attraverso la Siberia. Nelle forze che ora si oppongono a queste valorose truppe, sono largamente compresi prigionieri tedeschi ed austro-ungarici, i quali praticamente hanno preso tale posizione per ordine avutone. Le truppe czeco-slovacche, che aspirano ad assicurare una esistenza libera ed indipendente alla loro razza e sposano lealmente la causa comune degli Alleati, hanno a giusto titolo diritto a tutta la simpatia e considerazione dei belligeranti, pèi quali il loro destino è argomento di profondo e permanente interesse.

In presenza del pericolo cui sono attualmente esposte le truppe czeco-slovacche in Siberia per opera dei Tedeschi ed Austro-Ungarici, gli Alleati hanno naturalmente sentito di non poter

che nulla essa ha potuto fare di serio contro il poderoso flusso continuo di forze fresche dagli Stati Uniti sui campi di Francia; che nulla, assolutamente nulla potrà fare contro un ugual flusso di forze giapponesi dall'Estremo Oriente, non occorre di più per comprendere che il cerchio di ferro torna a stringersi intorno agl'Imperi Centrali. E a favorirne la chiusura, altre forze nuove anglo-franco-americane sono già apparse al nord, sulla costa del Murman e ad Arcangelo, e vi hanno preso piede.

Certamente il processo di ricostituzione del semicerchio orientale sarà lungo, ma non per questo esso è meno sicuro. Forse il semicerchio non avrà in tutto la medesima struttura organica ch'ebbe prima della rivoluzione, quando dal Baltico al Mar Nero era un unico fronte, unicamente militare, potente d'armi e d'armati, forte per sapienza di comandanti e valore di soldati; forse sarà invece una irresistibile onda di marea ubbidiente ad un'unica legge, la legge della risurrezione morale della Russia, che avanzerà dall'Oriente, aiutata con vigore nuovo dai Giapponesi e da quei magnifici *guerilleros* di avanguardia che sono i Czeco-Slovacchi. Ma qualunque sia la forma della reazione che dovrà di nuovo saldare insieme i due semicerchi, due cose sono certe, che la marea d'oriente travolgerà tutto quanto di germanico incontrerà sul suo cammino, e che tanto questa quanto il potente flusso americano d'occidente sono opera del mare.

Ancora una volta, in questa immane lotta di popoli, la potenza indistruttibile del mare trionfa come fattore principale della storia. La Germania presto o tardi crollerà strozzata dentro il cerchio che s'illuse di rompere col disfattismo e col tradimento, e che vedrà ricostituirsi per le libere vie del mare, a lei interdette dal primo dì della guerra. Contro le grandi leggi della storia e della vita non c'è nè pugno, nè spada, nè calcagno che basti: chiunque pensi potervisi sottrarre ne andrà sempre inesorabilmente soggiogato; così sarà della Germania.

---

guardare con indifferenza l'attuale corso degli avvenimenti ed hanno già dato ordine ad un certo numero delle loro truppe di portarsi a Vladivostok.

Il Governo degli Stati Uniti, egualmente compreso della gravità della situazione, sottopose recentemente al Governo giapponese proposte per il rapido invio di truppe, per attenuare la pressione attualmente esercitata sulle forze czeco-slovacche. Il Governo giapponese, essendo vivamente desideroso di aderire alla proposta del Governo americano, come pure di agire in armonia coi propri alleati, in questa spedizione, ha deciso di procedere immediatamente alla preparazione di congrue forze per la proposta missione. Un certo numero di queste truppe saranno subito inviate a Vladivostok.

Nell'adottare queste misure il Governo giapponese rimane incrollabile nel suo costante desiderio di promuovere relazioni di durevole amicizia con la Russia e il popolo russo, e riafferma la politica già proclamata di rispetto alla integrità territoriale della Russia e di astensione da ogni intervento nella sua politica interna. Diohiara inoltre che, dopo il raggiungimento degli obbiettivi su indicati, ritirerà immediatamente tutte le truppe giapponesi dal territorio russo e lascierà completamente indiminuita la sovranità della Russia in ogni campo, sia politico, sia militare ».

■■■■■■■■■■■■■

Rapidità delle costruzioni navali

(G. V.)

In principio di quest'anno riviste e giornali riportavano con meraviglia, e quale *record* di rapidità, che a Seattle negli Stati Uniti il 5 gennaio era stata varata e consegnata una nave da carico di 8.800 tonnellate dopo 64 giorni dalla sua impostazione sullo scalo e che il giorno 14, cioè sette giorni dopo, essa partiva per il suo primo viaggio. Seguirono altre notizie di più rapide costruzioni, sino a che nel trascorso giugno è giunta notizia che dalla *New York Shipbuilding Co.* è stata varata la nave carboniera *Tuckahoe* di circa 5.500 tonn., dopo 27 giorni, 2 ore e 43 minuti dalla sua impostazione: una vera corsa al cronometro! D'ora innanzi i cantieri saranno inscritti fra le società sportive. Poi venne il *record* di una torpediniera americana varata 16 giorni dopo la sua impostazione, e da ultimo in Inghilterra una nave da carico di 5.000 tonn. venne ultimata in 19 giorni dopo il varo; ma la serie non è certo finita!

Ora tutto ciò è bello, bellissimo e confortevole come indice della perfetta organizzazione e potenzialità di lavoro di quei cantieri e, nei riguardi del momento attuale, quale tangibile dimostrazione del febbrile e patriottico fervore col quale si vogliono annullare e superare gli effetti della guerra sottomarina; ma giudizi e commenti sopra tali risultati che, specialmente per i profani, si avvicinano all'inverosimile, vanno fatti *cum grano salis* e cioè tenendo presente che impostazione e varo sono, nel tempo, due punti intermedi di quel cammino che la costruzione di una nave deve percorrere dal giorno in cui è stato dato l'ordine di costruirla a quello in cui, mollati gli ormeggi, inizia il suo primo viaggio.

Una nave può essere impostata sullo scalo non appena si abbiano alcune tonnellate di materiale lavorato per proseguirne il montamento sullo scalo a misura che progredisce la preparazione nelle officine, ma la impostazione può anche avvenire quando già tutto il materiale componente la nave sia lavorato e pronto e non resti che a montarlo a posto. Similmente si può dire del varo della nave che può essere lanciata in mare non appena lo scafo, il guscio esterno, sia in condizioni di galleggiare, per essere poi completato

nei bacini e nelle darsene; ovvero può essere varata soltanto quando essa sia anche nello interno completa di tutto, così, come in qualche caso è avvenuto, da avere le macchine pronte e le caldaie in pressione e poter partire e navigare non appena lasciato lo scalo ed entrata in mare.

È pertanto evidente che il tempo trascorso fra impostazione e varo di una nave non ha un valore assoluto, ma semplicemente relativo alla durata effettiva della completa costruzione, dalla ordinazione all'entrata in servizio della nave stessa. E nel caso del *Tuckahoe*, sebbene non esplicitamente detto, si deve ritenere che sia stato largamente applicato il sistema detto dagli Americani, che lo hanno inaugurato, della *fabrication*, che consiste nel far lavorare in serie e contemporaneamente da gran numero di cantieri ed officine specializzate ed anche lontane, tutte le singole parti, strutture, macchinari ed accessori, per poter poi ridurre il lavoro di costruzione sullo scalo a quello semplice di montamento e collegamento delle diverse parti già singolarmente ultimate. È ovvio che con questa larga suddivisione e specializzazione di lavoro si possa risparmiare molto tempo ed ottenere risultati altrimenti irraggiungibili.

Pertanto quando non sia noto a quale stadio di preparazione di tutto il materiale occorrente corrisponda l'impostazione della nave e quanto lavoro resti a fare per ultimarla completamente, le notizie che vengono date circa i vari di navi avvenuti a breve intervallo dalla impostazione, non possono essere giudicati che come una indicazione molto approssimata della vera durata di costruzione ed in genere come sempre nuovo proposito di guadagnare tempo e far presto, il che non vorrà forse sempre significare che al *presto* si possa aggiungere il *bene*.

Quanto precede non è scritto per togliere valore o diminuire l'ammirazione per quanto si fa oltre oceano ed oltre mare, ma semplicemente perchè i profani si provvedano di quel piccolo *granum salis* che è necessario per giustamente apprezzare quanto si legge.

■■■■■■■■■■■■■

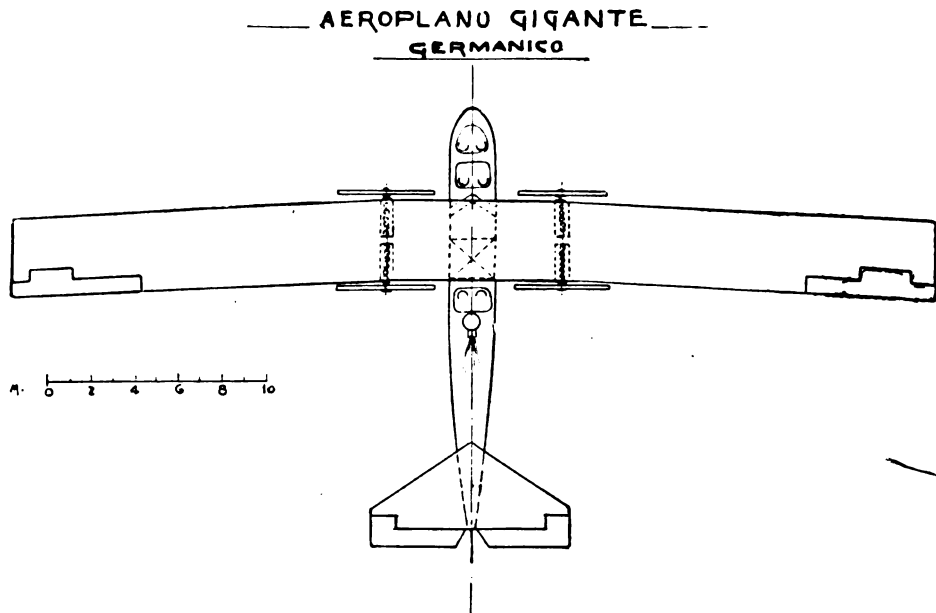
Il velivolo gigante tedesco

Il *record* nelle dimensioni e nella portata degli attuali velivoli di guerra sembra per ora detenuto dall'aviazione tedesca.

Infatti il 2 giugno u. s. è stato catturato in Francia, dove era sceso per avaria non accertata un apparecchio tedesco, che, disgraziatamente, è stato incendiato dal suo equipaggio. Le principali dimensioni, l'armamento, le caratteristiche del gruppo moto-propulsore sono state determinate in modo che è stato possibile ricostituire l'apparecchio nelle sue linee essenziali. È un grande biplano di 42 m. di apertura con una profondità d'ala di m. 3,50; vi sono tre serie di montanti in tubo di acciaio, da una parte e dall'altra della fusoliera. Anche la fusoliera è costituita da una intelaiatura in tubi d'acciaio, che ricorda quella dei piani degli *Zeppelin*. Questi particolari di costruzione fanno supporre che la ditta costruttrice sia la « Zeppelinwerk di Lindau »

che negli annunzi di *réclame* dà come sua specialità i *Metall Riesenflugzeuge*, cioè i velivoli giganti metallici.

La fusoliera, lunga circa 20 m., contiene all'estrema prora due posti per osservatori mitraglieri e il locale pei due piloti affiancati. In mezzo sono sistemati i serbatoi di benzina e a poppa, oltre la cabina del comandante e del secondo, che somiglia molto alla camera per carteggiare degli *Zeppelin*, vi è un posto per due mitragliatori e una vedetta munita di proiettore.

In totale l'equipaggio sarebbe composto di 4 mitraglieri, 2 piloti, una vedetta e due ufficiali e cioè in tutto 9 persone. Il sistema motopropulsore è

costituito di 4 motori Maybach di 240 HP, a 6 cilindri verticali, disposti due a due coassiali sui due lati della fusoliera, colle eliche opposte. Le eliche trattive sono avanti all'ala; le eliche propulsive sono addietro; hanno il passo di 4,30 e il diametro di 3,50; si deduce per questo che i motori sono demoltiplicati a 600 giri.

I serbatoi di benzina possono contenere 3000 litri, ossia oltre 2000 kg. di benzina che sembrano sufficienti per 8 ore di volo.

Il carrello di atterramento, come per i *Gotha*, è costituito da quattro coppie di ruote sotto i motori laterali e da una coppia leggera sotto la prua della fusoliera, utile per impedire il capottamento dell'apparecchio. Circa il peso totale dell'apparecchio, la portata e la velocità non si hanno naturalmente dati precisi; si presume che il peso a vuoto dell'apparecchio sia di 8 t. e la portata di 6 t. delle quali 2500 kg. riservati alle bombe.

Sembra però che questi dati siano esagerati, anche ammessa una velocità di 110 ÷ 120 km. ora, il carico per HP risulterebbe di 14,2 kg., che sembra troppo elevato.

Infatti i tipi *Gotha*, con due soli motori, hanno un peso totale di 4000 chilogrammi, e un carico totale per cavallo di 8 kg.; il rendimento degli apparecchi giganti verrebbe a risultare di troppo superiore; è bensì vero che in questi apparecchi le resistenze passive sono relativamente minori, perchè la sezione trasversale dei motori è rimasta la stessa, che il rendimento dei propulsori deve essere molto elevato per la forte riduzione del numero dei giri e infine che per l'ampia superficie, anche il rendimento dell'ala deve essere maggiore; ma tenuto conto del maggior peso relativo dell'apparecchio a vuoto, sembra potersi ritenere più equi i seguenti dati:

Peso a vuoto . . . . 7.500 kg.
Carico utile . . . . 4.500 kg.
Peso totale . . . . 12.000 kg.
Peso per mq. . . . . 30 kg. mq.
Peso per HP . . . . 12 kg. HP.

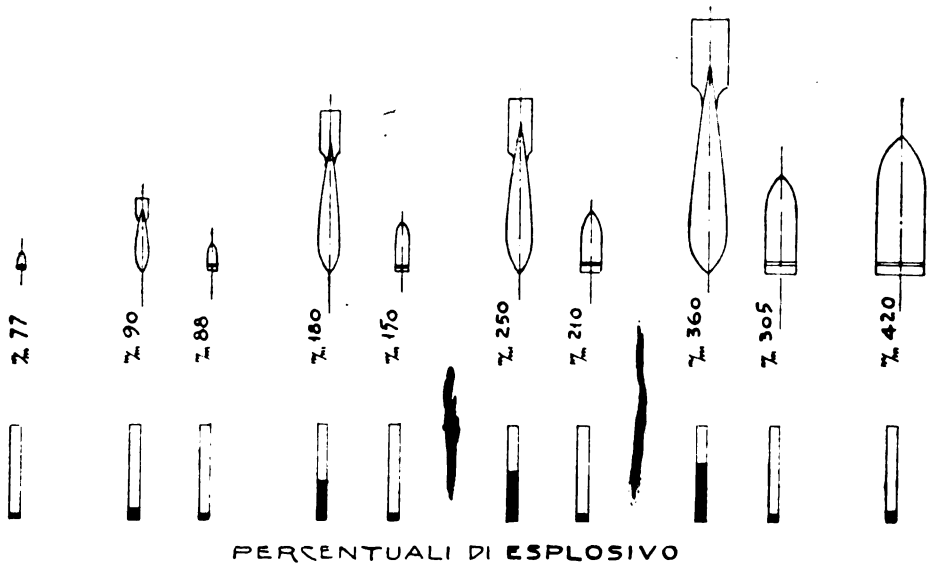
Dall'esame delle parti rimaste si è anche potuta ricostruire la sagoma generale dell'apparecchio che, salvo nelle dimensioni, ricorda molto da vicino quella dei *Gotha*, dai quali sembra dedotto per similitudine.

■■■■■■■■■■■■■

Bombe e granate

Le bombe lanciate dagli aerei contengono una percentuale di esplosivo molto superiore a quello delle granate di pari peso. Perciò contro bersagli di non grande resistenza come edifici, scafi leggeri, ecc., l'azione distruggitrice delle bombe è molto superiore a quella delle granate, specialmente se l'esplosione è subacquea.

Dall'unita tabella risultano le cariche di esplosivo di bombe e granate di vario peso.

PROIETTILE	Diametro	Peso totale	Peso di esplosivo	Percentuale di esplosivo
Granata	77 mm.	7 kg.	0,280 kg.	4 per 100
Bomba	90 »	10 »	1,2 »	11 »
Granata	88 »	10 »	0,630 »	6,3 »
Bomba	180 »	50 »	20 »	40 »
Granata	150 »	50 »	3,2 »	6,4 »
Bomba	250 »	100 »	53 »	53 »
Granata	210 »	100 »	6,8 »	6,8 »
Bomba	360 »	300 »	180 »	60 »
Granata	305 »	300 »	24 »	8 »
Granata	420 »	950 »	106 »	11 »

In determinate circostanze una bomba di 300 kg. con 180 kg. di esplosivo può produrre danni molto più rilevanti di una granata da 420 mm. del peso di 950 kg.

La " Tank „ aerea

Uno dei mezzi più abilmente sfruttati dalla Germania per impressionare e deprimere lo spirito pubblico degli Alleati e dei neutri è quello di creare, a mezzo della stampa prezzolata, misteriose leggende su apparecchi e sistemi bellici, esagerandone la potenza. Ciò si è verificato per i gas velenosi, per i cannoni da 420, per i lancia fiamme, per l'impiego dei sommergibili come arma di guerra e di commercio, per i *Fokker* da caccia, per i cannoni a lunga portata, per gli *Zeppelin*, per i *Gotha*.

Naturalmente la leggenda è presto distrutta dai risultati reali, ma non per questo la Germania, che ha una strana opinione della psicologia dei popoli nemici, si stanca dal metterne in giro continuamente delle nuove.

Ora è la volta della « Tank » aerea, ossia del velivolo corazzato che, a sentire le notizie interessate, avrebbe gli organi principali e l'equipaggio protetti da una corazza di acciaio contro le offese degli aerei nemici e delle artiglierie terrestri. In realtà, ridotto alle sue modeste proporzioni, si tratta di un comune velivolo da bombardamento nel quale parte del carico utile è impiegato sotto forma di lamiera di acciaio a elevatissima resistenza di 9 mm. di grossezza per la protezione del pilota, dei due mitragliatori, e probabilmente, dei serbatoi di benzina.

Nessuna novità presenta l'apparecchio, perchè sin dal principio della guerra si erano costruiti velivoli con parziali protezioni in lamiera di acciaio, che erano poi state abbandonate perchè il loro impiego costringeva a rinunziare ad altre qualità egualmente utili per un velivolo di guerra, quali l'alta velocità, la maneggevolezza ed il carico elevato.

Ed infatti accade per l'aeroplano ciò che si verifica per le navi da guerra e cioè che la soluzione è sempre un compromesso fra le varie caratteristiche di armamento, di protezione e di velocità.

Se in un aeroplano normale si sistema la protezione, ferme lasciando la velocità e la maneggevolezza, il peso delle lamiere di protezione deve essere detratto dal carico utile, con conseguente diminuzione del raggio di azione, dell'armamento o del personale.

Oppure si voglia conservare all'aeroplano il suo carico utile completo: ed allora coll'aumentare il peso morto si viene a diminuire la velocità e la maneggevolezza.

Si noti che una protezione di 9 mm. è appena sufficiente contro proiettili di fucile e di mitragliatrice, mentre gli Alleati possiedono sin dal 1916 *l'avion canon* di Voisin armato con cannone da 37 mm. e destinato alla difesa di Parigi, il quale con tutta facilità avrebbe ragione della pseudo corazza della « Tank » aerea.

Inoltre la minor velocità degli apparecchi protetti, la quota minore di volo e la scarsa maneggevolezza aumentano le probabilità per le artiglierie antiaeree di riuscire a colpirli; sicchè la « Tank » aerea può considerarsi come un tentativo inutile per parte della Germania di conquistare quella supremazia dell'aria che ora è mantenuta dagli Alleati.

■■■■■■■■■■■■■

La flotta mercantile tedesca

(G. V.)

Forse pochi lettori di questa rivista ricorderanno una intervista che verso l'ottobre 1915 un grande giornale berlinese ebbe col direttore del Norddeutscher Lloyd sulla navigazione marittima tedesca, intervista anche riprodotta da qualche periodico italiano; ed egualmente anche pochi saranno a conoscenza di un articolo di Herr Linder di Amburgo pubblicato or non è molto dalla *Norddeutscher Allgemeine Zeitung* sullo stesso argomento.

Riteniamo non del tutto inutile ricordare le parole dette, riassumendone la sostanza in poche righe; confrontarle per constatare gli effetti di tre anni di cura bellica e dedurne una qualsiasi morale, pur non trattandosi di favole, per uso interno degli italiani governanti e governati.

Fra il settembre e l'ottobre 1915, Herr Heineken ammetteva, bontà sua, che il traffico transatlantico era per la Germania completamente sospeso, e quello europeo ridotto ai soli porti scandinavi; che molte navi erano disarmate nei loro porti del Baltico; che un gran numero si trovava nei porti neutrali e nemici, immobilizzate o catturate; però dichiarava di non poter

precisare a quanto ammontassero fino ad allora le perdite effettive della marina germanica, giacchè «i vapori confiscati dai nemici della Germania, verranno, a guerra finita, restituiti tutti ai loro proprietari». Ammetteva ancora Herr Heineken che tutto ciò era di gran danno non solo per la navigazione in sè, ma anche per il deperimento del materiale inattivo, ma che in ogni modo il problema principale, anzi vitale, era quello dell'avvenire. Sulle prospettive per l'avvenire, il direttore del Norddeutscher Lloyd prudentemente dichiarava di non poter giudicare con precisione dipendendo esse in generale dalle condizioni di pace e dalla sorte delle colonie tedesche; ma per converso affermava che, data la posizione eminente acquistata dalla navigazione mercantile tedesca nel traffico mondiale e la sua adattabilità ai bisogni del movimento passeggeri e merci, si poteva essere sicuri che, dopo la guerra, indubbiamente favorevole alla Germania, la flotta mercantile tedesca sarebbe ritornata alla antica importanza, essendo impossibile che fra la Germania e le nazioni ora nemiche non si avessero a riprendere gli antichi rapporti per quanto ciò potesse richiedere qualche tempo. Secondo Herr Heineken, gli altri paesi avendo deficienza di navi, per le esigenze del traffico mondiale i vapori tedeschi riprenderanno il loro posto di prima e saranno come prima molto ricercati dagli Americani.

Dopo tre anni è supponibile che le certezze dell'autorevole e potente arbitro del traffico marittimo teutonico si sieno mutate almeno in qualche incertezza, ma comunque a svelarci quel che si pensi ora in Germania è giunto a proposito Herr O. Linder col suo articolo sulla *Norddeutsche Allgemeine Zeitung.*

Egli, premesso che per oltre due terzi la flotta mercantile germanica è, per sequestri e catture in mano del nemico, o affondata o altrimenti in gran pericolo, fa un quadro molto chiaro e poco lieto delle condizioni delle Società di navigazione germaniche a cagione dei cessati lucri e dei danni emergenti dalle grandi spese dovute sostenere per la manutenzione delle navi giacenti in porti neutrali, per quanto ora ridotte a motivo del passaggio di quasi tutti i neutri alla coalizione nemica, e delle spese sempre grandi nei porti nazionali, spese tutte di fronte alle quali gli enormi profitti che alcune Società hanno avuto dal 1916, per il traffico di minerale e carbone nel mar Baltico, non rappresentano che una goccia d'acqua sopra un ferro rovente.

Prosegue Herr Linder, dicendo che se la situazione della marina germanica esaminata alla stregua dei fatti risulta estremamente difficile, essa appare anche più pericolosa quando si ponga a fronte della concorrenza straniera che dovrà fronteggiare in tutti i mari al finire della guerra, poichè le antiche Società di navigazione dei paesi neutrali e nemici con i fantastici profitti degli anni di guerra; e le molte nuove, fornite di grandi capitali, potranno portare la futura guerra di concorrenza alla Germania a tali proporzioni da non poterla fronteggiare senza preoccupazione. Si deve pertanto riconoscere come inevitabile lo ammettere che le previsioni per il dopo guerra non sono per le Società di navigazione tedesche affatto rosee. I provvedimenti del Governo germanico a favore del traffico marittimo non possono in alcun modo cambiare la situazione, giacchè si concretano meno in una protezione del ton-

nellaggio che in una estensione del commercio estero germanico, che senza una rapida ricostruzione del naviglio tedesco dovrà pagare milioni di marchi all'estero. Herr Linder conchiude dicendo che gli armatori tedeschi dovranno dedicare ogni possibile energia ed influenza per riconquistare la primitiva posizione e che si deve prevedere che per parecchi anni avvenire non saranno pagati cospicui dividendi, giacchè i profitti dei primi anni con tutta probabilità saranno devoluti al pagamento delle obbligazioni contratte durante la guerra e di quelle da assumere per la ricostruzione delle navi e per il completamento dei fondi di riserva.

Quanto hanno detto o scritto i due autorevoli e competenti tedeschi, la cui sincerità e buona fede può anche essere messa in dubbio, non sono certo per noi cose nuove e di importanza assoluta, ma valgono a constatare non inutilmente, che la innata infatuazione teutonica circa la invincibilità delle Germania e circa la sua irresistibile forza di attrazione degli interessi altrui nell'orbita dei propri, ha, per lo meno in quanto concerne i traffici commerciali marittimi, subita una radicale trasformazione, acconciandosi all'esame realistico dei fatti, ammettendone le inevitabili conseguenze e la necessità di porvi riparo.

Ora se l'ostinazione imperialistica del militarismo prussiano ha portata la Germania a Brest-Litovsk ed alla ritirata strategica sui campi di Francia, il riconoscimento più o meno sincero delle condizioni di fatto presenti e future della navigazione commerciale germanica di fronte alla coalizione quasi mondiale delle marine mercantili concorrenti, potrà portare la bandiera germanica a riacquistare, forse anche in breve tempo, l'antica importanza ed efficienza se non pure a superarla, mercè le grandi iniziative private potentemente aiutate e protette, come sempre in passato, dallo Stato tedesco.

E veniamo alla morale. Gli Stati Uniti con la loro flotta mercantile che vogliono avere per il 1920, e certamente avranno, della portata complessiva di 25 milioni di tonnellate di carico; l'Inghilterra con i suoi 20 milioni circa di tonnellate lorde, supponendo che fra due anni sia semplicemente ripristinato il tonnellaggio *ante-bellum;* il Giappone che attivamente lavora ad accrescere il suo tonnellaggio che non ha sofferto sensibili danni dalla guerra. mostrano di aver ben capita la necessità e l'urgenza di provvedere ai loro interessi contro l'invadenza tedesca, e, senza tener conto dei neutri, costituiscono già sin d'ora con la fitta schiera delle loro navi un immenso scoglio contro il quale si infrangeranno le prore delle navi germaniche dirette a monopolizzare ed a sopraffare i traffici marittimi ad onore e gloria della teutonica «libertà dei mari».

Che farà la Germania di fronte a sì formidabili competitori con i suoi 5 milioni di tonnellate lorde, dato che anch'essa possa ricostruire il naviglio perduto? Assoggetterà o tenterà di assoggettare ai propri interessi le bandiere neutrali? E della bandiera italiana, già sua mancipia prima della guerra, avrà ancora facile ragione? Certo dopo, se oltre al riparare le enormi falle prodotte dalla guerra al complesso del suo materiale già deficientissimo per quantità e qualità non verrà dato alla nostra marina mercantile un incremento ed un assetto tale da togliere ogni ragione o pretesto per un ritorno allo stato

quo ante, questo potrebbe non essere evitabile. Però non sarebbe più velato da apparente cordialità e da comunanza di interessi fra alleati, ma palesemente foggiato ad espressione della vendetta del più potente (in fatto di marina mercantile) contro il più debole incapace di reagire.

Soltanto accorgimento politico, tutela efficace da parte dello Stato, energie private veramente fattive ed azione sinceramente devota *ai soli supremi interessi nazionali* potrà assicurare la fortuna della marina mercantile italiana. *Quod est in votis!*

■■■■■■■■■■■■■

La marina svizzera

(G. V.)

Pare che la vecchia definizione dispregiativa di « ammiraglio svizzero » sia per mutarsi in titolo di reale contenuto e forse anche ambito.

Già tempo addietro su per i giornali si era letto del proposito attribuito al Governo elvetico di creare una flotta mercantile svizzera per rendere la Repubblica indipendente dalla influenza e dalle imposizioni degli Stati belligeranti circa i rifornimenti che le sono necessari; ma la notizia non venne presa sul serio e di fatto non venne confermata.

Ora però leggiamo nella pregiata ed autorevole consorella *La Rivista Nautica* che l'idea di una flotta commerciale svizzera starebbe effettivamente maturando ed assumerebbe forme concrete. Si tratterebbe infatti di una flotta di 25 a 30 vapori di medio tonnellaggio per esercitare i traffici marittimi svizzero-neutrali, su quattro grandi linee fra il nord-Europa e l'Estremo Oriente e l'Australia e fra il Mediterraneo e le Americhe del Nord e del Sud. (Vedi caso! proprio quelle che l'Italia dovrebbe creare o rafforzare!).

Scrive anche *La Rivista Nautica* che non si sa ancora dove la Confederazione Svizzera pensi di trovare il naviglio occorrente per l'esercizio di questi novissimi negozi, e soggiunge molto giustamente, che non è a pensare che gli Alleati e nemmeno gli Stati extra-europei ammettano una cessione di tonnellaggio; mentre dubita semplicemente che la Germania consenta alla vendita delle numerose navi del blocco tedesco-austriaco giacenti nei porti spagnoli.

Ci sbaglieremo; ma non ci sembra impossibile che dietro questa faccenda della flotta neutro-elvetica si nasconda una possibile manovra appunto del blocco tedesco-austriaco o meglio tedesco-magiaro-austriaco. Questo dubbio ci sorge perchè pensiamo che almeno un porto di mare dovrebbe diventare più o meno praticamente svizzero per il servizio di codesto traffico neutro-elvetico; e se così è questo porto dovrebbe logicamente essere italiano o francese. In tale caso non potrebbe anche essere la flotta svizzera, nella geniale mente del Kaiser, la incosciente *longa manus* della Germania fatta apposta per ficcare il naso in casa altrui? In quanto a noi, non crediamo che nei nostri porti ci sia posto per un *delegato svizzero*.

■■■■■■■■■■■■■

Origine della camuffazione (camouflage)

(G. V.)

L'arte di camuffare a scopo di guerra o *camouflage* come comunemente si dice e che consiste nel nascondere o contraffare, con astuzia e con appropriati mezzi, uomini e cose così da trarre in inganno il nemico e sottrarli alle sue offese, sarebbe secondo lo *Scientific American* di origine americana e precisamente dovuta alle indigene tribù indiane.

Si afferma che i ragazzi indiani erano addestrati a porsi fra i capelli fiori, foglie e piccoli rami od altro, così che potevano strisciare sul terreno in tale accorta maniera da non essere avvertiti dal resto della tribù.

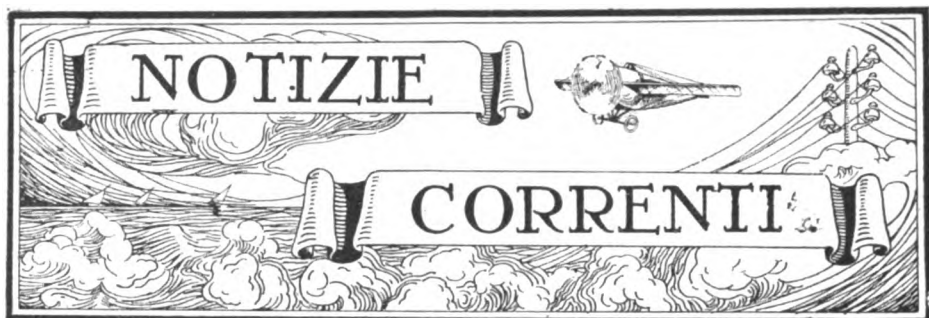
Prima che un giovane ardito potesse essere qualificato guerriero, doveva avvicinarsi al campo indiano, quasi frammischiato ai guerrieri chiamati a raccolta, senza essere scoperto.

La vera origine delle pitturazioni sulla faccia così come quella sui cavalli e sulle capanne doveva evidentemente trovarsi nel proposito di confondere gli indiani con le roccie, le piante ed i pantani così che essi potessero avvicinare la preda e rimanere nascosti senza essere scoperti.

Pertanto come il piccolo indiano e la capanna mascherata con fiori, foglie e rami rappresentano la prima manifestazione rudimentale di quella astuzia mercè la quale le batterie, i posti di osservazione, i camminamenti, i rifugi, i depositi sono in questa guerra occultati alla vista del nemico; così le strane pitturazioni con strani colori delle facce degli indiani e delle loro tende costituiscono i primi saggi di quell'arte che trasforma navi ed edifici in variopinti mostri irriconoscibili coi periscopi dei sommergibili e coi cannocchiali degli aeromobili.

Le vie del mare e la guerra.

Anche i socialisti viennesi ammettono e riconoscono il *potere marittimo*. La loro *Arbeiter Zeitung* scriveva, quando l'offensiva tedesca ancora poteva giustificare sul campo nemico speranze di vittoria, che « Le vittorie della Germania possono indurre l'Intesa più favorevole ad una pace per accordo, ma da nessuna vittoria essa può essere spinta a subire una pace per forza. Anche se la spada tedesca potesse fare assai più che non abbia fatto sinora, anche se i tedeschi potessero attaccare Calais e marciare entro Parigi e se la continuazione della guerra terrestre divenisse cosa senza senso ed impossibile, l'Inghilterra rimarrà pur sempre protetta nelle sue isole e l'America dall'Atlantico. Esse possono ancora continuare la guerra sul mare e tagliar fuori i nostri rifornimenti di materie prime e di alimenti. La più grande vittoria in terra non può forzare l'Inghilterra. Così la pace sarà possibile soltanto se il popolo tedesco non vorrà ubriacarsi colla vittoria ».

Così ragionano i socialisti viennesi, e dobbiamo riconoscere che non sarebbe un gran male se ancora i nostri « ufficiali » facessero qualche cosa di simile.

La guerra aerea alla fronte italiana

Comunicati ufficiali

26 giugno 1918. — « Nostre squadriglie lanciarono parecchie tonnellate di bombe su depositi di munizioni nemici nella pianura veneta e sugli impianti ferroviari di Mattarello.

« Vennero abbattuti sette velivoli avversari. Il tenente Flavio Baracchini ha raggiunto la sua trentunesima vittoria ».

Comunicati della Marina. 26 giugno 1918. — « Nella notte sul 26 nostri idrovolanti si recarono su Durazzo bombardando efficacemente i pontili degli ***hangars***.

« Il mattino del 27 altri nostri apparecchi ripeterono il bombardamento della stessa base nemica colpendo la stazione degli ***hangars*** con risultati visibilmente efficaci.

« Non ostante l'intenso fuoco antiaereo tutti i nostri apparecchi rientrarono incolumi alla base, dopo aver abbattuto al largo della costa il velivolo nemico « K 237 » che ritornava da un vano attacco contro nostre siluranti ».

28 giugno 1918. — « La rada e le opere militari di Durazzo sono state bombardate nella giornata del 26 con visibili risultati da una squadriglia di aeroplani britannici e da una squadriglia d'idrovolanti della Regia marina.

« Apparecchi nemici, levatisi in caccia, furono costretti a ritirarsi e non riuscirono ad impedire l'azione delle squadriglie su menzionate, i cui apparecchi rientrarono tutti incolumi alle loro basi ».

28 giugno 1918. — « Gli aviatori hanno eseguito vivaci bombardamenti ».

29 giugno 1918. — « Centri ferroviari e movimenti di truppe nemici vennero bombardati nelle retrovie dagli aviatori nostri ed alleati, che nella giornata abbatterono tre velivoli avversari ».

Comunicato inglese. 4 luglio. — « I nostri velivoli hanno con qualche proiettile colpito in pieno colonne di fanteria in marcia verso il Piave inferiore ed hanno abbattuto pure due apparecchi nemici, senza subire perdite ».

Comunicato della Marina. 2 luglio 1918. — « Il mattino del 1° corrente cinque aeroplani inglesi hanno bombardato la base nemica di Cattaro. È stata

lanciata una tonnellata di bombe incendiando una nave presso la base dei sottomarini; un'altra bomba è caduta nel centro del quartiere sottomarini.

« Tutti gli apparecchi sono rientrati alla loro base ».

5 luglio 1918. — « Negli ultimi giorni furono abbattuti in combattimenti aerei dieci velivoli e due palloni frenati nemici ».

6 luglio 1918. — « L'aviazione nostra fu molto attiva bombardando truppe e centri di vita nemici oltre il Basso Piave. Due velivoli avversari vennero abbattuti ».

7 luglio 1918. — « I nostri velivoli, quelli alleati e gli idrovolanti della R. marina spiegarono l'usata bravura ».

14 luglio 1918. — « Tre velivoli nemici sono stati abbattuti in combattimento aereo ».

16 luglio 1918. — « Nella giornata e nella notte gli aviatori nostri ed alleati ed i dirigibili dell'esercito e della marina furono molto attivi; dodici velivoli nemici sono stati abbattuti ».

17 luglio 1918. — « Obiettivi militari nelle prime linee e nelle retrovie nemiche vennero colpiti dagli aviatori e dai dirigibili. Due aeroplani avversari furono abbattuti ».

18 luglio 1918. — « Azioni minori di bombardamento vennero eseguite nella notte su punti vitali delle retrovie nemiche. Tre velivoli avversari sono stati abbattuti in combattimenti aerei ».

18 luglio 1918. — « La scorsa notte due dirigibili della Marina hanno gettato oltre mille chilogrammi di esplosivo sulle opere militari di Pola e sull'ancoraggio delle navi da guerra con risultati visibilmente efficaci. Non ostante intenso fuoco antiaereo sussidiato dall'azione di numerosi proiettori, i dirigibili sono rientrati incolumi alla base.

« Questa mattina Pola è stata di nuovo bombardata dall'alto da numerosi apparecchi dell'Esercito e della Marina con risultati sicuramente efficaci, in particolar modo nei riguardi della stazione idrovolanti e della stazione sommerigibili. Il fuoco antiaereo fu molto intenso, ma la flottiglia aerea è rientrata alle sue basi.

« L'attività aerea si è esercitata oggi anche nel medio Adriatico bombardando efficacemente gli ***hangars*** dell'isola di Lagosta e le locali sistemazioni di difesa antiaerea.

« I nostri apparecchi sono rientrati tutti incolumi, nonostante l'intenso fuoco antiaereo ».

19 luglio 1918. — « In combattimenti aerei sono stati abbattuti 4 velivoli avversari ».

Comunicato inglese. — « Una numerosa squadriglia di idrovolanti italiani ha bombardato questa mattina le opere militari di Antivari e le navi quivi ancorate. I bravi aviatori sono scesi a quote bassissime, ottenendo cospicui risultati e recando seri danni visibilmente accertati.

« Nonostante il fuoco antiaereo essi sono tutti rientrati incolumi alla base ».

Comunicato inglese. — « L'avazione della Marina britannica contribuisce validamente a mantenere attivo in Adriatico l'attacco dall'alto delle basi navali nemiche.

« Nella giornata di ieri mentre mezzi italiani agivano su Pola e su Lagosta una squadriglia britannica ha bombardato con efficaci risultati le opere militari di Cattaro. Essa ha portato a termine la sua azione nonostante il contrattacco di velivoli alzatisi in caccia; questi furono validamente respinti, e gli arditi aviatori britannici rientrarono tutti incolumi alla base ».

Attacchi di sorpresa. — Il grande attacco lanciato sul fronte francese il 21 marzo 1918 arrivò di sorpresa; come ciò sia stato possibile, malgrado la grande superiorità dell'aviazione interalleata, merita qualche spiegazione.

Infatti nel lungo periodo di guerra di posizione dall'autunno 1914 alla primavera 1918, l'aviazione da ricognizione, col percorrere e investigare sempre lo stesso terreno, era riuscita a individuarlo così da rendere impossibile ogni movimento notevole di truppe allo scoperto senza averne notizia.

Se l'offensiva di Cambrai potè riuscire di sorpresa lo si deve appunto alla deficienza in quel settore dell'aviazione nemica. I Tedeschi hanno però dimostrato che, anche non possedendo il dominio dell'aria, è possibile fare attacchi di sorpresa.

Per diversi mesi essi hanno predisposto piazzole per cannoni, costruito strade e ferrovie, accumulato depositi, non soltanto nel settore scelto per l'offensiva, ma lungo tutta la fronte, sicchè la Germania nel marzo 1918 era pronta a lanciare l'attacco in un punto qualunque dell'immensa fronte. Le riserve, raccolte dietro le linee e distribuite su tutto il fronte, venivano concentrate all'ultimo momento nel punto prescelto valendosi della rete ferroviaria, senza dar tempo agli Alleati di eseguire l'adunata delle truppe necessarie per controbatterle.

Per ingannare il nemico i Tedeschi eseguivano inoltre tutti i movimenti di forti masse di truppe di nottetempo e per vie coperte.

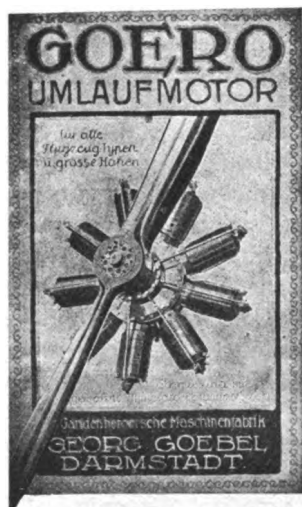
Però, se l'aviazione alleata è stata impotente a predire il settore di attacco, ha reso poi servigi inestimabili durante la battaglia col disorganizzare le comunicazioni nelle retrovie e ritardare il tempestivo accorrere delle riserve.

Sicchè anche se l'aviazione non può decidere una battaglia, può avere grande influenza sul suo corso; e non vi è dubbio che col passare del tempo l'arma aerea finirà per essere l'arbitra suprema dei destini del mondo (*Aeronautics*, 12 giugno 1918).

La grande industria tedesca di aviazione. — È interessante constatare, per mezzo degli annunzi fatti nelle riviste tedesche di aeronautica come il numero delle Ditte che in Germania si sono dedicate alla costruzione dei velivoli sia molto cresciuto da un anno a questa parte e si siano create industrie affini specialmente in accessori di aviazione, le quali sono così utili per aumentare la suddivisione del lavoro e quindi la produzione.

Accanto alla « Albatros Werke » di Berlino all'« Aviatik » che prima della guerra aveva le sue officine a Mühlhausen, alla « Rumpler » con officine sul campo di Johannisthal e che costituiscono la « vecchia guardia » del-

l'aviazione tedesca, si sono allineate la « Gothaer Waggontabrik A. G. » che è molto conosciuta per aver creato il tipo « Gotha » da bombardamento, la « Fokker » di Schwerin anch'essa nota per i suoi apparecchi da caccia,

che hanno forse una fama molto superiore al loro merito, la « Bayerische Flugzeugwerke A. G. » di Monaco », una delle poche fabbriche della Baviera, l'« Halbertstädter Flugzeugwerke » la « Flugzeugban » di Friedrichshafen.

Una ditta che in altro campo era già notissima e cioè la « Zeppelin-werk » di Lindau dopo la morte del conte Zeppelin ha abbandonato la costruzione dei « Super Zeppelin » ormai, sembra, riservati alla Marina e si è dedicata agli apparecchi « giganti » da bombardamento, (Riesenflugzeuge) come è detto nell'annunzio colla consueta pomposità germanica.

La « Luft Verkehrs-Gesellschaft » di Berlino e la « Hansa und Brandenburgische Flugzeugwerke. A. Cr. » sono ditte già conosciute, e specializzate in aeroplani e idrovolanti, la « Phönix » di Vienna e la « Mercur » di Berlino sono invece poco note.

Fra le ditte ausiliarie, le più numerose sono quelle costruttrici di eliche; vengono poi le fabbriche di pitture, di vernici, di tenditori e bulloni, di strumenti indicatori, ecc.

Per i motori oltre i « Mercedes », i « Benz », gli « Austro Daimler » e altre vecchie marche, sono rappresentati i rotativi « Oberursel » e « Goero» che sono usati in generale sugli apparecchi da caccia.

Nelle illustrazioni sono riprodotti i caratteristici cartelloni di alcune delle Ditte ricordate.

La Marina militare degli Stati Uniti per la guerra europea. — Il Segretario per la Marina ha reso noto che tutti i tipi di navi, da quelle da battaglia ai piccoli rimorchiatori, sono ora in servizio nelle acque europee; che oltre al vice ammiraglio Sims, quattro contrammiragli sono a capo dei diversi servizi. Stazioni di torpediniere e campi di aviazione sono stati impiantati ed aviatori navali cooperano con quelli degli Alleati. Oltre ad un considerevole numero di caccia sommergibili vi sono nelle acque europee oltre 150 navi con 35 mila uomini fra ufficiali ed equipaggi.

In sei mesi un gruppo di *destroyers* ha percorso un milione di miglia, ha attaccati 81 sommergibili e scortati 717 navi isolate ed 86 convogli. (*Scientific American*).

Sommergibili germanici. — Informazioni ufficiali di fonte inglese dicono che gli ultimi sommergibili tedeschi hanno una velocità alla superficie di 10 a 11 miglia, possono navigare completamente immersi per 100 miglia e riposare sul fondo per periodi anche di 48 ore. Portano da 15 a 20 siluri e mentre quelli delle navi ordinarie hanno una gittata di 5 miglia ed una velocità che raggiunge le 40 miglia, i siluri dei sommergibili hanno gittata e velocità molto inferiori, perchè i più recenti sommergibili preferiscono di aspettare che la nave da silurare si trovi ad una distanza di 500 a 1000 metri, la velocità dei siluri essendo sacrificata ad una insolita pesante carica di alto esplosivo.

Si sa inoltre che recentemente *i periscopi dei sommergibili germanici* sono stati allungati sino a circa 10 metri, al fine di potersene servire mantenendosi ad una maggiore immersione con minor pericolo di speronamento o di altre offese.

Altre notizie pervenute al Governo americano dànno per sicura la notizia che la Germania ha ultimati sei super-sommergibili di 1500 a 1800 tonnellate con un raggio di azione di 10.000 miglia e che altre sei simili navi si stanno affrettatamente ultimando. Tali sommergibili sarebbero sovra tutto disegnati in modo da essere superiori ai *destroyers*.

(*United States Nav. Inst. Proceed.* — *Scient. Amer.*).

Nuove navi americane per i traffici di guerra. — Oltre a tutte le navi che l'America ha già poste al servizio della guerra e degli Alleati, alle moltissime in costruzione ed in progetto per lo stesso scopo, gli Stati Uniti ed il Canadà stanno ora provvedendo per il trasporto in Atlantico, con identico fine, di una parte delle grandi navi che erano sinora destinate al traffico nei grandi laghi del Nord America. Siccome però talune di esse non potrebbero per la loro lunghezza percorrere il Welland Canal che unisce i grandi laghi Erie ed Ontario, a cagione delle sue molte conche lunghe solo circa 80 metri, così si ricorre all'espediente di tagliarle al mezzo in due parti. Le navi vengono immesse in bacino a Cleveland sull'Ohio, ivi tagliate, a mezzo della fiamma ossiacetilenica, in due parti e quindi, chiuse le sezioni corrispondenti al taglio con paratie provvisorie, ma rese stagne, sono fatte galleggiare e quindi navigare, come due navi distinte prima attraverso il canale Welland, poscia sul fiume S. Lorenzo fino a Montreal, ove le due parti sono nuovamente collegate così da ricostituire la nave primitiva pronta a traversare l'Atlantico sfidando gli attacchi, ormai resi vani, dei briganti del mare.

Talora la parte poppiera della nave, contenendo completamente le macchine motrici, è fatta navigare da Cleveland a Montreal rimorchiandosi addietro la sua parte prodiera. L'operazione del tagliare in due parti una nave non è operazione di particolare difficoltà e molto meno nuova, ma sinora è stata eseguita sovrattutto allo scopo di allungarla con l'aggiunta di una parte nuova intermedia. Doveva essere riservato alla guerra il moltiplicare tali operazioni allo scopo di far attraversare canali a navi che non potrebbero ciò fare a cagione della loro lunghezza.

Grandi piroscafi in legno. — I più grandi piroscafi in legno che sieno mai stati costruiti sono il *War Mistery* ed il *War Marvel*, primi di un gruppo di 12 simili piroscafi che la « Cunard Line » fa costruire nel Texas.

Queste navi hanno 96 metri di lunghezza, 14,60 di larghezza ed una altezza di 8,7 con una immersione di metri 7,30. La forza motrice è di 1450 cavalli. Esse sono state disegnate in modo tale da non richiedere legnami di dimensioni e lunghezze eccezionali.

La portata di ciascuna di queste navi è di 4700 tonn. D. W.

È meritevole di essere notato il fatto che non un privato armatore od una società novellina, per economia, faccia costruire siffatte navi in legno, ma sia proprio la quasi secolare e potentissima «Cunard Line», armatrice del *Lusitania* e del *Mauretania*, che va nel Texas a farsi costruire 12 piroscafi di legno!

Navi da carico in cemento armato. — La prima grande nave costruita in cemento armato, il piroscafo *Faith*, della portata di 5000 tonnellate, varata pochi mesi or sono a San Francisco di California, ha superato ogni aspettativa, comportandosi in modo pienamente soddisfacente durante i suoi primi viaggi in effettivo servizio. Nella traversata San Francisco-Seattle con carico completo incontrò tempo insolitamente cattivo con onde di oltre

dieci metri di altezza. Il Comandante e gli ufficiali governativi che erano a bordo dichiararono che la *Faith* si era comportata come qualsiasi altra buona nave di legno o di acciaio ed assolutamente senza vibrazioni.

Le dimensioni della *Faith* sono: lunghezza m. 97,50; larghezza m. 13,56; altezza m. 9,15. Dislocamento 8500 tonnellate circa.

Con la prova, non del fuoco ma della tempesta, felicemente superata dalla grossa nave di cemento armato, sembra si possa sicuramente concedere l'*accessit* al tanto discusso e criticato nuovo materiale, fra quelli che debbono concorrere a ristabilire, sia pure provvisoriamente, l'equilibrio nel tonnellaggio mercantile.

Costruzioni navali in Olanda. — L'attività costruttiva di navi mercantili ha avuto in Olanda durante e malgrado la guerra un incremento prodigioso e per noi italiani invidiabile.

Nel 1913 i cantieri olandesi erano 13, crebbero a 44 nel 1915 ed a 109 nel 1917. Le commesse a tali cantieri furono rispettivamente di 55, 191 e 340 navi.

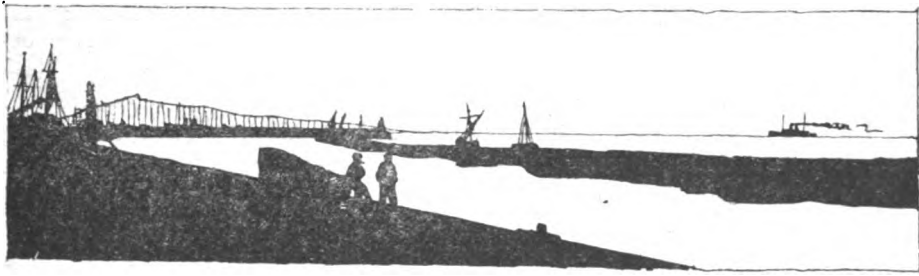
Ecco una buona preparazione per il dopo guerra!

La Marina mercantile austriaca. — Rappresentata nel 1914 prima della guerra da 773 mila tonnellate, secondo la *Vossische Zeitung*, non avrebbe durante la guerra, per affondamenti o catture, perdute che 160 mila tonnellate, ossia il 20 % del suo tonnellaggio di pace. Gli armatori austro-ungarici avrebbero però fatti enormi guadagni colla vendita di navi nei porti esteri. 80.000 tonnellate sono state vendute, delle quali 42.000 appartenenti all'Austro-americana fruttarono 70 milioni di corone, contro 29 milioni che rappresentavano il loro valore prima della guerra.

La Marina mercantile giapponese. — Secondo un giornale giapponese durante l'anno finanziario aprile 1917-marzo 918, grazie ai provvedimenti legislativi a favore delle costruzioni navali, sono state costruite nei cantieri giapponesi 72 navi per un tonnellaggio complessivo di tonn. 332.617. Di esse 13, rappresentanti oltre 80 mila tonnellate sono state vendute alle potenze dell'Intesa (1).

---

(1) Il giornale giapponese non dice che cosa si sia fatto nel corrispondente periodo in Italia, la quale per deficienza di materia prima e per tonnellaggio mercantile *ante-bellum* è molto prossima al Giappone, ma che per converso ha perduto assai più navi. I giornali italiani hanno però pubblicato per la prima volta un comunicato ufficiale annunziante che nel 1° quadrimestre di quest'anno si sono varate navi d'acciaio per 36.000 tonn. di peso morto che, supposta costante la produzione, corrisponderebbero a circa 110,000 tonnellate annue, ma di peso morto. Perciò se le 332 mila tonnellate giapponesi sono di stazza, non si potrebbero loro contrapporre che circa 73 mila tonnellate italiane! Pochine in verità! (*N. d. R.*).

■■■■■■■■■■■■

VARIA

Ferry-boats attraverso il Canale d'Otranto. — Un'altra diretta comunicazione ferroviaria attraverso il mare e che sarà di grande importanza per l'Italia nostra è quella che è stata progettata per congiungere con regolare servizio di *ferry-boats* la sponda adriatica italiana con l'albanese, e cioè Otranto secondo alcuni, Brindisi secondo altri, con Valona. Siffatto collegamento ferroviario sarà l'inevitabile e logica conseguenza della ferrovia Valona-Monastir che si dice già approvata e che sarà la continuazione della ferrovia Costantinopoli-Salonicco-Monastir.

Valona-Costantinopoli sono gli estremi di quella transbalcanica che meglio risponde agli interessi italiani.

Il viaggio da Roma a Bisanzio in vagone a letto senza trasbordo, o meglio il diretto trasporto di merci, sarà fra i non meno importanti risultati della guerra.

Gli americani in Europa e la guerra dei sottomarini. — Il Ministro della Guerra degli Stati Uniti nei primi giorni di luglio ha scritto ufficialmente al Presidente Wilson per dar conto dell'invio di soldati americani a partecipare alla guerra europea, riportando cifre che ci sembrano molto interessanti ed istruttive e che perciò riassumiamo.

La spedizione s'iniziò l'8 maggio 1917 e proseguì con un prodigioso crescendo dato dalle seguenti cifre:

Maggio-Giugno	1917,	uomini . . .	13.979
3° trimestre	»	» . . .	63.843
4° »	»	» . . .	130.115
1° »	1918	» . . .	158.614
2° »	»	» . . .	652.573
Totale al 30 giugno, uomini . .			1.019.124

È cosa importante, aggiunge il Ministro americano, che il numero rimpatriati e perduti, per cause diverse, supera appena gli 8000 uomini, dei quali quello dei *perduti in mare* non raggiunge i *trecento*.

È questa la migliore epigrafe sepolcrale alla guerra sottomarina, e la migliore risposta alle spavalderie teutoniche ed alle affermazioni del grande

ammiraglio Von Tirpitz, cui per la mancata caccia in Oceano non resta neppure il conforto di poter cacciare nelle sue tenute di Sardegna, chè, in mancanza d'altri, ci penserebbero i Sardi a cacciare lui.

Intanto supponendo che le successive spedizioni di soldati americani, durante i mesi di luglio ed agosto non abbiano superato in numero quelle del trimestre ultimo, cioè oltre mezzo milione d'uomini, si può ritenere che più di un milione e mezzo di soldati americani abbiano impunemente varcato l'Oceano per venire a combattere a fianco degli eserciti dell' Intesa.

Ponte attraverso il Canale di Suez. — Le vie terrestri si incrociano con le vie del mare e si completano a vicenda per il miglioramento delle comunicazioni e l'incremento dei traffici; e mentre si aspetta che le progettate comunicazioni ferroviarie attraverso la Manica, il Sund e lo stretto di Gibilterra si effettuino (1), quelle attraverso il Canale di Suez sono ormai un fatto compiuto.

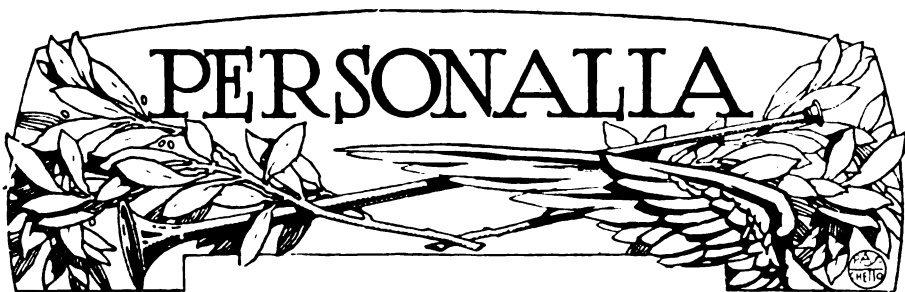
Infatti nell'aprile scorso è stato ultimato il ponte girevole attraverso il Canale di Suez ad El Kantara a circa 35 miglia a sud di Port-Said. Sono così rese possibili comunicazioni ferroviarie dirette fra Cairo e le città della Palestina.

Il Canale di Suez e la guerra. — La guerra, che pure ha provocato un enorme aumento di lavoro e di lucro a tante industrie, ha viceversa prodotto diminuzione e perdite in alcune altre.

Il canale di Suez, che ebbe nel 1913 un traffico di navi per oltre 20 milioni di tonnellate, lo vide nel 1917 ridotto di quasi il 60 % con sole 8.368.918 tonnellate, e con una diminuzione di introiti da milioni 126,651 a milioni 61,564.

(1) V. fascicolo di luglio, p. 75.

Dai racconti di chi va per mare

(P. CORIDORI)

(*Continuazione, vedi N. 1, pag. 87*).

Ancora pochi mesi or sono, parlando della guerra sottomarina, si usava dire: « la navigazione costiera è quella che presenta i maggiori rischi, giacchè il sommergibile si pone in agguato lungo le coste, in acque poco profonde, ove trova modo di attendere la vittima, riposando indisturbato sul fondo fra i venti e i trenta metri di profondità ». E si aggiungeva: « in alto mare, e specialmente nelle navigazioni oceaniche, la cosa è differente; là il marinaio può dormire tranquillo; là non arriva l'insidia nemica; il pirata tedesco non abbandona le linee di maggior traffico, per lo sconfinato Atlantico, ove gli manca ogni sicuro asilo, e dove il bottino è incerto e problematico ».

Welby Filippo
nato a Roma il 16 agosto 1896
† il 24 dicembre 1917

Forse dovevano pensarla ancora così coloro, che, verso la metà dello scorso marzo, intraprendevano la traversata dell'Atlantico diretti in Europa, prima di giungere in quegli stessi paraggi che l'eroica fine della r. nave *Sterope* ha reso memorabili. A 400 miglia dalla costa spagnola, a trecento dalle isole più vicine, Madera e le Azzorre, quali sorprese dovevano attendersi? Quel piccolo scafo che sembrava di scorta al piroscafo che dal *Prometeo* era stato poco prima avvistato di prua con rotta per ESE, non poteva essere che un cacciatorpediniere amico. « Ad ogni buon conto teniamolo d'occhio! ». Aveva appena soggiunto così il Comandante, quando quella navicella fu vista dirigersi a tutta forza verso il *Prometeo*. Brevissimo fu il tempo occorso per dissipare ogni illusione, ogni dubbio, poichè ne distava ancora diecimila metri quando aprì il fuoco contro di esso.

Incitato a viva voce dal Comandante, l'equipaggio in un baleno raggiunge il suo posto di combattimento; i pezzi da 76 già rispondono al fuoco del nemico, ma la distanza è ancora troppo forte perchè il tiro possa essere efficace; il rifornimento delle munizioni si organizza prontamente e procede

a meraviglia. La prima granata tedesca però che raggiunge il piroscafo uccide un uomo e ne ferisce gravemente altri due; la seconda colpisce in pieno la riservetta delle munizioni e la fa saltare. All'esplosione succede immediatamente l'incendio, giacchè la nave è carica di nafta. Tutti però affrontano impavidi la morte che si presenta da ogni parte sotto varia guisa. Il radio telegrafista, che ha lanciato ripetute volte il segnale di soccorso, benchè abbia assai poca fiducia che il suo segnale possa essere raccolto da altre navi, è ancora in ascolto agli apparecchi, che già le fiamme che salgono dalle stive cominciano a lambire la stazione radiotelegrafica.

Pinto Giuseppe
nato a Venosa il 24 marzo 1900
† il 9 maggio 1918

Perduta ogni speranza di resistere, vien dato l'ordine dal Comandante di abbandonare il piroscafo. Chi è ancora valido corre alle imbarcazioni, e mentre qualcuno si appresta ad ammainarle, qualche altro, con pietosa attenzione, cerca di recar soccorso ai feriti e ne cura il trasporto. Ma la grandine infernale infuria; una granata tronca il paranco di una grue nell'atto in cui l'imbarcazione sta per essere ammainata, e mentre gli uomini preposti alla manovra rimangono uccisi, la lancia precipita verticalmente in mare travolgendo quanti vi si erano già raccolti; un'altra granata incendiaria colpisce poi in pieno la stazione r. t. distruggendola, un'altra squarcia il fumaiolo, una quinta, una sesta sventrano il piroscafo su cui divampa più rabbioso l'incendio. Sarebbe il caso di ripetere a quel tedesco che ancora si accanisce sopra una nave che da tempo non può più rispondere ai suoi colpi, la frase di Francesco Ferruccio a Maramaldo: « Tu uccidi un morto! ». Ma l'aquila, che si è accorta di avere di fronte un *Prometeo*, in aiuto del quale nessun Ercole potrà mai giungere, si diletta a dilaniarlo fino all'ultimo istante con la perfidia della gente tedesca.

Ed ecco ora la terribile odissea dei superstiti, quale ce la racconta il radiotelegrafista sig. Malgaroli:

« Ci imbarchiamo quasi tutti nell'unica lancia rimasta illesa, e, stretti, pigiati come siamo, ci dirigiamo verso il sommergibile nemico mentre i *boches* continuano a tirare sul piroscafo con i due cannoni da 152. Restiamo quasi due ore attaccati al sommergibile, sul quale un medico presta le prime cure ad alcuni nostri feriti, mentre un gruppo di quei pirati è ancora intento a spogliare il piroscafo norvegese *Reidar:* quello stesso che essi avevano catturato poco prima e che ora con bombe e con cannonate affondano in nostra presenza.

Alle ripetute richieste del nostro Comandante, e dopo mille tergiversazioni ci viene finalmente concessa una imbarcazione del *Reidar*. Benchè essa sia in pessimo stato, vi trasbordiamo il Comandante ed io con altre 14 persone, quattro delle quali ferite, quindi ci scostiamo dal sommergibile mentre questo alza l'aereo ed a colpi di cannone completa l'affondamento del *Prometeo*, ormai

avvolto dalle fiamme. Pochi minuti ancora e poi dei due piroscafi inabissati per sempre, nè del sommergibile che corre verso nuove eroiche imprese, rimarrà più traccia. Solo le due nostre fragili imbarcazioni affrontano l'infinito deserto del mare, vogando verso una terra che forse non raggiungeranno più mai.

Per tutto vettovagliamento abbiamo dieci kg. di biscotto inglese già roso dai tarli, una cinquantina di litri d'acqua sporca e qualche scatoletta di carne in conserva.

Dimostrata al nostro piccolo equipaggio la necessità di soffrire per poter vivere fino all'incontro di qualche altro piroscafo, viene deciso che per resistere cinque o sei giorni, la razione giornaliera individuale deve essere ridotta ad una gallettina a testa con 50 grammi di carne e poco meno di un bicchiere di acqua.

Non soffia un alito di vento che ci possa avvicinare alla costa europea; siamo privi di indumenti personali, e di una tenda con cui difenderci dalla rigida brezza notturna o dal dardo del sole durante il giorno.

La prima notte, eterna in quella solitudine, ci ha fatto perdere il contatto con l'altra imbarcazione. Che sarà avvenuto dei nostri compagni? Hanno cambiato rotta? hanno potuto improvvisare una tela per utilizzare il vento gelido e molesto che ci ha intirizziti durante la notte? Hanno incontrato qualche nave non scorta da noi? Il fatto sta che ora noi siamo rimasti soli, e ciò acuisce maggiormente le nostre sofferenze. Chi apprezza più lo spazio percorso ed il tempo trascorso? chi ha più desiderio di parlare e di dire qualcuna di quelle barzellette con le quali nelle prime ore di quell'avventurosa navigazione cercavamo un po' tutti quanti di sostenerci l'un l'altro? Ora per richiamare il coraggio e la lena e la fiducia, ci guardiamo muti in viso!

Sono trascorsi già quattro giorni e nessun fumo si è ancora scorto all'orizzonte. Le speranze svaniscono; le sofferenze, atroci sofferenze, che nessuna penna potrà mai narrare, aumentano. È la fame che morde, la sete che arde, sono contrazioni muscolari, dolorose, spasmodiche dovute all'umidità, al freddo, al sole... È il terrore della morte incombente che sta sulla prora della nostra imbarcazione come una fantastica, inafferrabile polena minacciosa!

Siamo all'alba dell'ottavo giorno, e la nuova luce ci mostra trasfigurati dal martirio: gli occhi sbarrati ed iniettati di sangue, le labbra tumefatte, la pelle ustionata: siamo irriconoscibili a noi stessi. Già da 24 ore è venuta a mancare l'acqua e il poco cibo, e con essi la lena per vogare verso la terra, che presentiamo vicina. Un piroscafo (forse spagnolo) è in vista e passa ad un miglio da noi. Troviamo ancora la forza di alzarci in piedi e di agitare i brandelli dei nostri abiti per richiamare la sua attenzione; ma quello prosegue la sua rotta senza vederci o... chi sa?...

Fortunatamente in quella stessa direzione uno di noi ha intravisto all'orizzonte una macchia azzurra, simile al profilo di un'isola. È la terra, è veramente la terra!!! Non così entusiasticamente potè essere salutata da Colombo e dai suoi compagni la prima terra d'America da lui scoperta.

Tutti voghiamo, benchè sfiniti, ma solamente verso sera ci è dato approdare alle Burling, cioè a quel gruppo di isolette che sta a quaranta miglia a nord di Lisbona, raccolti con amorevolezza da quei fanalisti ».

Dott. Luigi Santoni, ***L'aviazione come mezzo commerciale di trasporto.***

L'autore della memoria ritiene che i risultati ottenuti dall'aviazione durante la guerra dimostrano non solo possibile, ma vantaggiosa la sua applicazione ai trasporti civili.

Soltanto le caratteristiche degli apparecchi dovranno modificarsi per adattarsi alle esigenze commerciali; per i trasporti si prevedono velocità non superiori ai 140 km-ora, con apparecchi capaci di portare 50 a 60 persone.

Più che a far concorrenza a linee di comunicazione già esistenti, la aviazione sarebbe destinata a stabilire le grandi linee di penetrazione commerciale attraverso l'Asia, l'Africa e l'Australia e darebbe utili risultati principalmente in trasporti di merci speciali e della posta.

Il costo d'impianto e di esercizio di una linea di trasporti aerei, che ora è preconizzato altissimo, potrà senza dubbio essere abbassato in tempo di pace, quando la produzione degli apparecchi sarà entrata in un campo puramente industriale.

(*Atti del Comitato Nazionale Scientifico Tecnico per lo sviluppo e l'incremento dell'industria Italiana. Sezione Aeronautica*).

Comandante G. Roncagli, ***Il problema militare dell'Adriatico spiegato a tutti.***

Di questo importante lavoro del nostro collaboratore daremo in un prossimo numero un ampio sunto, da lui stesso appositamente preparatoci. Per ora ci limitiamo a segnalare il libro per la grande attualità dell'argomento che vi è svolto.

■■■■■■■■■■■■■

Caltanissetta, 23 agosto 1918.

Alla Direzione di « Le Vie del Mare e dell'Aria »
Roma

Profitto della vostra piccola posta per far conoscere una mia idea, che potrebbe essere anche una proposta... pratica.

Domando io: il *Corriere della Sera*, che si è tanto scalmanato in questi giorni per i Jugo-Slavi, che bisogno aveva di prendersela tanto con l'On. Sonnino? Gli dà forse noia quell'uomo silenzioso alla Consulta? Ma lo lasci stare! Gli si mostri superiore! Sa qual'è la ragione per cui la politica antiaustriaca di Sonnino va tanto adagio? Perchè Sonnino, che ha passato i settant'anni, s'è dimenticato che adesso si vola. Sicuro: si vola! E perchè non volare anche in politica, se tutto il mondo va per aria?

Salti dunque sopra Sonnino, il *Corriere della Sera*, inforchi un biplano e vada lui a Lubiana a constatare ***de visu*** come stanno veramente le cose. Faccia come Gabriele d'Annunzio, che prima va e poi parla. Mandi un preavviso radiotelegrafico ai capi del movimento separatista, che s'agita colà; dia loro appuntamento, giorno ed ora (adesso che l'aviazione è così perfezionata si può farlo), e stia sicuro che a Lubiana saranno tutti ad aspettarlo all'atterraggio e penseranno loro a proteggerlo dagli Austriaci: che diamine? Il loro avvocato che si disturba a venire nientemeno che da Milano!

Al ritorno ci dirà che cosa avrà trovato e allora vedrà che naso farà Sonnino! È così che si risolvono oggi le grandi difficoltà politico-diplomatiche: si va ***per aria*** a vedere.

E se crede porti con sè anche l'ineffabile Prof. Salvemini, che in fatto di Ciuko-Slavi ne sa anche più di lui.

Questa la mia idea; fatene voi quello che credete.

A. F.

Diplomatico dell'aria

Fermo Posta Caltanissetta

Sig. A. F., Diplomatico dell'Aria
Fermo Posta – Caltanissetta

Ci dispiace di non potere esprimere alcun parere in merito alla sua proposta, perchè la nostra Rivista non si occupa di questioni politiche. Ci limitiamo pertanto a pubblicarla senza commenti.

Aggiungeremo soltanto che, chiunque vada, se qualcuno andrà, noi siamo qui pronti a dare buoni consigli pratici per il viaggio aereo e anche sul modo di comunicare con gli amici Jugo-Slavi per mezzo della radiotelegrafia, senza che sentano gli Austriaci.

Distinti saluti, *«Le Vie del Mare e dell'Aria»*.

Bologna, 26 agosto 1918.

Alla Direzione delle « Vie dell'Aria e del Mare »
Via Gregoriana 36, Roma.

Onorevolissima Direzione,

Mi scuserà se vengo con questa mia a domandarci un consiglio a lor signori che sono pratichi di queste cose. Da quando hanno incominciato sulla stampa a parlare di fare un corpo di avviatrici, mia figlia Lisetta smania che vuole volare anche lei e siccome è già da un pezzo fuori di minorità, se ci dico che non son cose fatte per le donne, lei mi strilla che pare un'anima danata. Sarei dunque sul punto di dirci che se vuol volare che voli pure, nel nome di Dio, ma mi lasci in pace che non ne posso più. Ma capirà! Sono madre e se quando mi viene su la cavalina mando volentieri mia figlia a... volare, c'è poi il sangue che non mente e che ci dice a noi madri, badate alle responsabbilità, loro mi capiscono.

Dunque io ci sarò proprio riconoscente, se loro che sono pratichi di queste cose mi faranno la finezza di darmi un buon consiglio, se insomma c'è pericolo che a Lisetta con l'andare per aria ci succeda qualche cosa. E ringraziandoli ci unisco il francobollo per la risposta e sono FILOMENA GOMBRUTI

Via delle Asse 54, Bologna.

P. S. Per sua regola io sono cugina di quella *Sgnera Catareina* che loro certo l'hanno conosciuta, almeno al Esposizione di Milano. Anzi devo dire che quel poco che so di lettere, non faccio per dire, ma me lo ha insegnato lei nei suoi ozzi di tempo quando lavorava tanto con Testoni che me l'aveva ridotta una candela.

Signora Filomena Gombruti
Via delle Asse 54, Bologna.

Eccole il nostro consiglio: la lasci volare. Da apostoli quali siamo delle *Vie dell'Aria*, non possiamo non desiderare di vederle sempre più popolate. E lei capisce che se anche le donne anderanno per aria come ci vanno gli uomini, è certo che la popolazione crescerà. In fatto di responsabilità non ascolti la *Sgnera Catareina*, donna d'altri tempi, quando non si volava; perchè, dopo tutto, il peggio che le possa capitare è poi quello di vedersi arrivare un giorno in aeroplano un bel nipotino; e non ci sarebbe poi questo gran male, non le pare?

« Le Vie del Mare e dell'Aria »

PALMANTONIO SCAMOLLA, *gerente responsabile.*

Roma - Tipografia dell'Unione Editrice, Via Federico Cesi, 45.

LE VIE DEL MARE E DELL'ARIA

RIVISTA MENSILE

VOL. I. - Fasc. 3. SETTEMBRE 1918

Prezzo: L. 2,50

TARGA D'ONORE OFFERTA A GABRIELE D'ANNUNZIO
DAI RAPPRESENTANTI POLITICI DELLA VENEZIA GIULIA E DELLA DALMAZIA

LE VIE DEL MARE
E DELL'ARIA

VOL. I N. 3 SETTEMBRE 1918

D'Annunzio agli Adriatici

Alla cerimonia della consegna a Gabriele D'Annunzio della targa d'onore, offertagli dai rappresentanti politici della Venezia Giulia e della Dalmazia, il poeta-soldato pronunciò questo nobilissimo discorso nel quale vibra l'ardente sua fede.

« Quando, due giorni dopo la Sagra dei Mille in Quarto mi fu dagli esuli dalmati offerto il libro che afferma, dimostra e propugna l'italianità della Dalmazia, io dissi che quel libro d'amore e di fede e di rampogna un Italiano avrebbe dovuto riceverlo in ginocchio nell'atto di chiedere il perdono e di fare l'ammenda.

Oggi, dopo tanto sangue profuso, dopo tanto dolore patito, dopo tanto ardore consunto, oggi veramente in ginocchio io dovrei ricevere questo dono che è come la faccia di quel vangelo dalmatico su cui giurammo, su cui giuriamo. In ginocchio non per chiedere perdono, in ginocchio non per fare ammenda; chè la mia fede non venne mai meno, nè mai vacillò il mio amore, e voi me ne siete testimoni. In ginocchio per riverenza e per riconoscenza religiose, per angoscia e per attesa del sacro domani. Un atto di divozione pura davanti a tutti gli altari di Dalmazia: davanti all'altare di Zara, davanti all'altare di Sebenico, davanti all'altare di Spalato, davanti all'altare di Traù, davanti all'altare di Ragusa, davanti all'altare di Cattaro, davanti

all'altare di Perasto, dov'è sepolto il gonfalone repubblicano bagnato d'un pianto che non s'asciuga; davanti a tutti gli altari latini del litorale e delle isole, dove la nostra anima non vede sul leggìo se non il Libro chiuso, sgraffiato dall'unghia del Leone.

Questo marmo squadrato in cui s'incastra questa imagine d'oro, è per me come la coperta di quel Libro solenne, o fuorusciti, o cittadini. Pesa per l'anima, più che l'architrave di Rovigno più che il pilo di Pirano, più che la torre di Curzola, più che il palagio di Spalato, più che tutti i monumenti repubblicani e imperiali di cui porta le testimonianze e i segni e i resti. Pesano in essa tutti i secoli di Roma, tutti i secoli di Venezia, tutti i secoli d'Italia E non v'è peso che eguali questo vivente peso nella bilancia del mondo; e non v'è spada di Brenno, non v'è ferro alcuno di barbaro, nè massa d'ignominia e di frode, che valga a dare il crollo dall'altra banda.

Se v'è inscritto il mio nome, l'unghia stessa del Leone lo cancelli. Non mi umilio: m'innalzo. Abituato per anni a sopportare ogni ingiuria, mal sopporto oggi la lode. Ma dico che non mi umilio, anzi mi esalto. Io mi glorio di non essere oggi se non un fante come ogni altro fante, un marinaio come ogni altro marinaio, un aviatore come ogni altro aviatore. E sogno di morire in modo che il mio corpo non possa essere riconosciuto.

Ma se il mio nome oggi significa fede, ci rimanga. Se il mio nome oggi significa costanza, ci rimanga. Se il mio nome oggi significa volontà perpetua contro il nemico, ci rimanga e stia.

Questa coperta mistica del Libro chiuso, questa lastra verde di marmo romano, poi la spezzeremo, quando il Leone avrà sollevata la sua branca sanguigna. E ognuno sa quale sia il nome che leggeremo in capo alla prima pagina del Libro riaperto.

È già qui, scolpito col ferro da dentro in fuori, come ogni opera d'anima: *Victoria tibi...*

Questa vittoria ha il volto dell'invincibile amore, uomini dell'altra sponda. Non temete, non disperate. Contro tutto e contro tutti non vincerà, non può vincere se non l'amore: l'amore della gente latina alla terra latina, l'amore della mente latina al pensiero latino.

L'altra notte un compagno diletto, navigando per agguato sopra uno dei gusci di Buccari, approdò alla costa d'Istria, calcò il suolo santo, colse un ramo da una quercia del paese, e me lo portò. Albeggiava. Al balzo improvviso del cuore, allo struggimento dell'anima, al rimescolarsi del sangue, al velarsi dell'occhio, mi parve di possedere tutta quanta la terra amata come non mai. E quell'amore m'era certezza; e in quella poca fronda sentivo il brivido dell'innumerevole radice, il brivido della più profonda radice di mia gente. Ero io medesimo quella radice ferma e quella fronda divelta.

Per ciò non temete, fratelli. Qualcuno ha detto: abbiano i morti l'immortalità della gloria, abbiano i viventi l'immortalità dell'amore. Io vi dico

che quando coi piedi infiammati della battaglia balzavamo di girone in girone per l'inferno del Carso, non eravamo vicini a quelli che ci aspettavano e ci aspettano come siamo ora vicini, dalla riva destra del Piave. Il dolore solleva l'amore, ingrandisce l'amore; e gli dà uno sguardo più lontano, una comunione più distante. Dall'estremo borgo del Friuli straziato ora si vede Trieste meglio che dalla nave di Monfalcone; e le acque infette del Tagliamento corrono purificandosi attraverso il mare fino alla spiaggia dalmatica.

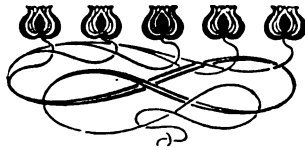
Ora meglio sappiamo che sia il vostro patire, fratelli. Abbiamo nella carne viva lo stesso male. Siamo ammorbati dalla stessa pestilenza. Siamo soffocati dallo stesso schifo e dallo stesso abominio.

La nostra liberazione sarà la vostra. Sarà un solo impeto e un solo cómpito, sarà una sola giustizia e una sola vittoria.

E la nostra vittoria — ve lo ridico — ha il viso dell'amore invincibile.

Penso a quei forti Amori alati che vigilano alle porte socchiuse impugnando come armi le fiaccole accese, là, nella cappella orsina di Traù. Chi di voi li ha nella memoria?

Me li raffiguro come i genî delle belle città fedeli, vigilanti e aspettanti alle porte sormontate dal Leone. Hanno la fiaccola che non si spegne e non si rovescia, hanno la fiaccola che è l'arme ardente e trasmessa della vita.

Per averla alzata con tutte le mie forze verso la più alta speranza, io posso oggi ripetere alla vostra ansia di là da ogni dissenso, di là da ogni inganno, di là da ogni errore — la promessa che è nel petto profondo della Patria e nel pugno ferreo del Destino.

PAGINE PER TUTTI

Il problema militare dell'Adriatico [1]

(G. RONCAGLI)

Diciamolo subito: è il titolo di un libro scritto da me.

M'immagino quanti — al sentire questa dichiarazione — penseranno: — ma come? l'autore che fa da sè là recensione dell'opera sua?

E avranno ragione. Ossia: avrebbero ragione se questo scritto fosse ciò che di solito s'intende per recensione, vale a dire una descrizione più o meno critica.

Queste pagine, invece, sono una tutt'altra cosa: sono una storia ed un indice. La storia dice perchè il libro fu scritto e pubblicato; l'indice è, come tutti gl'indici, un'esposizione scheletrica del contenuto. C'è solo questa differenza, che, invece d'essere proprio soltanto uno scheletro, è anche un pochino vestito di polpa. È dunque una descrizione pura e semplice, e molto sommaria, di ciò che il libro dice; di critica non c'è ombra: la farà il lettore, e, meglio di lui, la faranno i fatti.

Ed eccomi in argomento.

□ □ □

Di tanto in tanto, dall'età della ragione in poi (non è male ricordare che al tempo di Lissa io era già studente di ginnasio) ne ho sentito dire di tutti i colori a proposito dell'Adriatico. I miei primi ricordi adriatici sono le parole telegrafate da Persano il 20 luglio 1866: « Siamo padroni delle acque di Lissa ». Un amico di mio padre era venuto a portarci quella notizia, tutto invaso dalla gioia: poveretto! credeva ad una grande vittoria. Mio padre, cui la rivoluzione aveva tolto il mezzo di compiere studi regolari, ma che l'ingegno naturale e un grande senso pratico della vita soccorrevano meglio d'ogni scienza, fece un gesto d'incredulità come per dire: « soltanto delle acque?...

---

(1) G. RONCAGLI, *Il problema militare dell'Adriatico spiegato a tutti.* — Roma. 1918. Reale Società Geografica Italiana. ed.

mi par troppo poco ». L'amico rimase un po' male, ma non seppe che replicare; ed io l'indomani, alla scuola, discutevo coi compagni il telegramma sibillino, quando la verità sull'infausta giornata fu nota a tutti. Ne rimasi accorato. A quel tempo non s'era ancora rivelata in me la vocazione per il mare; tuttavia bisogna dire ch'essa fosse latente, perchè l'impressione che produsse nell'animo mio quella notizia — la prima ch'io ricordi, la quale non fosse di cose della mia età — non andò cancellata mai, per quant'altre le passassero sopra; ed era impressione venuta dal mare, impressione adriatica. Più tardi, quando gli anni e l'indirizzo marinaresco dato alla mia vita mi misero in grado di lavorare col mio cervello idee e pensieri in materia navale, mi risovvenni di quelle parole, rividi l'espressione di dubbio sul volto di mio padre, sentii più forte che mai la puntura al cuore che avevo sentita allora; ma sentii — come non l'aveva sentita allora — una voce interna che mi diceva: « Lissa sarà cancellata ».

Nella ormai lunga carriera della vita, quella voce m'ha seguito sempre, anche quando il mio pensiero parve attratto verso oggetti assai diversi. La fede nella rivincita non mi ha abbandonato mai. Non pensavo — è vero — ch'io stesso ne sarei stato testimonio un giorno, questo no; ma sentivo che i miei figli avrebbero gioito di quella gioia immancabile, proprio come oggi sento che, se non io, essi esulteranno il dì, che verrà certo, della grande, immensa vittoria della civiltà contro la barbarie.

Da quel giorno infausto del 21 luglio, intorno all'Adriatico ho sentito pronunziar sentenze, improvvisar teorie politiche, strategiche, economiche, lanciar postulati, ecc., roba da far venire la pelle d'oca; e, quel ch'è peggio, ho visto tanta gente dabbene prendere quegli spropositi per tant'oro di coppella.

Devo però confessare onestamente che lo spettacolo, se spesso m'aveva disgustato, più spesso m'aveva lasciato indifferente. Anzi, peggio: per la parte che interessava la difesa marittima, l'avvenire dei traffici per mare, insomma l'attività marinara, in generale, m'aveva fatto sorridere d'un sorriso stupidamente malizioso: quello col quale ci prendiamo qualche volta il riprovevole gusto di schernire l'ignoranza, soltanto perchè noi, gente di mare, i quali non per merito nostro, ma per dovere, conosciamo quelle cose, e le abbiamo come pane nostro quotidiano, ci crediamo autorizzati a riguardare con occhio di benevolo compatimento coloro che di quel pane non mangiano, per la semplice ragione che ne mangiano un altro. L'idea del dovere, che invece avrei avuto, di pensare a dissipare qualche falsa idea, a diffondere qualche nozione chiara, ad illuminare chi non poteva vedere da sè, a contribuire insomma a quell'opera di civiltà che è l'apostolato della coltura popolare, non mi venne che più tardi. Non invoco a mio favore neppure il proverbio « meglio tardi che mai »; e nemmeno mi curo di osservare che in tutti i rami dello scibile accade purtroppo la stessa cosa: faccio della storia e nient'altro.

□ □ □

L'Adriatico — a differenza del Tirreno che, per evidente ragione politica, ha poco tentato i profani — ha sedotto molti scrittori anche d'indubbio valore, conducendoli a formulare idee in un campo, che a torto è considerato

aperto a tutti; e il più delle volte codesti incauti avventurieri dell'arte militare navale hanno formulato errori. La stampa periodica poi, accogliendo, in generale, senza una severa critica, scritti di provenienza poco o punto autorevole in materia, oppure d'improvvisazione, ha contribuito alla divulgazione di questi errori; donde una deplorevole confusione d'idee nel pubblico.

« L'Adriatico è un sacco: basta possederne la bocca e ne saremo padroni ». Questa sentenza, che è tutta un errore, perchè fondata sopra un'illusione, ha purtroppo condotto ad accreditare nella pubblica opinione il falso concetto che Brindisi e Vallona, come stazioni navali, comandino senz'altro l'Adriatico: donde l'esagerata importanza che da molti si attribuisce a Vallona come base navale.

L'Adriatico è un sacco soltanto in geografia fisica, perchè è un bacino marittimo interamente circondato da terre, senz'altro sbocco che quello d'un canale largo 70 km.; ma quando dalla geografia fisica passiamo alla geografia umana, il sacco presenta verso levante una lunga scucitura, che va dal confine italiano *ante bellum* sin proprio a Vallona; e quella scucitura dà accesso ad altri popoli, i quali, per ora, ne posseggono tutta intera quella sponda e se ne giovano.

Brindisi e Vallona non sono, dunque, *le chiavi dell'Adriatico*, come a molti è piaciuto di chiamarle: sono due sentinelle a guardia del Canale d'Otranto, oppure, se si vuole, i due battenti della porta che all'occorrenza, può chiudere questo canale; ma rispetto al bacino Adriatico non sono altro che due stazioni navali la cui importanza non si estende al di là della sua parte meridionale.

Chiudere il Canale d'Otranto durante una guerra con la Monarchia austro-ungarica, vuol dire certamente intercettare il traffico marittimo austro-ungarico coi porti situati fuori dell'Adriatico; vuol dire anche sbarrare la via alle navi da guerra austriache per uscire da quel sacco di mare, o meglio ancora precludere loro il ritorno, quando ne fossero uscite; ma non vuol dire aver ragione della flotta nemica e neanche svalutarla privandola di qualche sua base.

Il programma navale austriaco è stato sempre un programma offensivo diretto contro l'Italia: concepito e sviluppato in onta ai trattati di Campoformido, e di Lunéville — anch'essi pezzi di carta — che interdicevano all'Austria di fortificare la costa orientale dell'Adriatico e di costruire flotte da guerra, fu poi spinto al grado odierno di potenzialità in pieno regime di alleanza. La chiusura del Canale d'Otranto influirebbe sulla resistenza navale dell'Austria-Ungheria soltanto nell'ipotesi d'una guerra in cui questa si trovasse politicamente isolata e costretta a contare unicamente su se stessa per i rifornimenti. Ma se ci riferiamo alla guerra attuale, dobbiamo riconoscere che quest'influenza, se non è nulla, è poco meno che tale, perchè l'Austria provvede a quella grande necessità di vita per altre vie, tutte continentali.

L'importanza di Vallona rispetto agl'interessi dell'Italia in Adriatico deriva dunque da una necessità sola e precisa: quella di impedire che altri se ne impossessi e se ne valga a nostro danno. Questa, nella sua schietta semplicità, è ad un tempo la definizione e la misura del valore strategico di quella baia con riferimento al bacino adriatico; fuori di questa non c'è che fantasia ed errore.

□ □ □

E sulla via degli errori veniamo a Venezia.

Chi non ricorda le molte declamazioni, avvenute anche in Parlamento, per sostenere, sulla base di ricordi storici gloriosi, ma privi ormai di valore documentale in materia navale, la riputazione della magnifica città delle lagune come base navale per l'Adriatico? Il passato marinaro della Veneta Repubblica; la presenza dello storico arsenale, la seducente illusione che produce negl'inesperti quella fitta rete di canali ond'è solcata la laguna hanno fatto prevalere in molti la falsa persuasione che Venezia, già base di prim'ordine per le flotte della Serenissima, non dovesse, col progresso dei tempi e le mutate condizioni delle cose tutte, aver perduto quella sua cospicua qualità. Sembrava impossibile che, come in passato alle magnifiche gemme della sua corona, essa aggiunse anche l'onorevole insegna d'una grande forza navale, così non avesse anche oggi a mantenerla.

Sino dal 1881 il Bonamico aveva dichiarato doversi considerare Venezia piuttosto come una piazza di frontiera marittima, alla quale avrebbe potuto appoggiarsi un'armata per compiere azioni offensive in cooperazione con l'esercito operante lungo il litorale; e in tema di difesa le assegnava soltanto la funzione di *centro difensivo*, dando a questa locuzione significato di luogo capace di accogliere e custodire in sicurezza « tutti quei *non valori*, che non possono venire adoperati nella guerra marittima » (1). Ma oggi, dopo la comparsa del sommergibile e delle mine nel giuoco della guerra navale, neanche questo carattere rimane a Venezia. Non vi sono più — si può dire — dei *non valori marittimi* da mettere al sicuro, perchè non c'è quasi più galleggiante che non possa rendere qualche servizio di guerra; e la guerra dall'aria, svalutando in parte i caratteri difensivi degli ancoraggi, ha fatto sorgere la necessità di evitare più che si può le agglomerazioni di materiale navale.

E per di più, quando si parla di Venezia, bisogna bene distinguere la città dalle sue lagune. Come città, Venezia non ha più alcuna importanza militare: è una città aperta, nè più nè meno che Milano, Firenze, Palermo e via dicendo. Le lagune invece, in tutta l'estensione loro, sono un vero campo marittimo trincerato, anche con carattere di stazione di frontiera, dove la Marina può, all'occorrenza, prendere posizione con acconcio naviglio, per operare sul fianco destro d'un esercito che avanzi oltre l'Isonzo. Lo abbiamo veduto durante questa guerra prima della ritirata dell'ottobre; e vediamo adesso l'utilità della laguna veneta come estremo pilastro a mare dello schieramento sulla Piave e punto d'appoggio al naviglio che opera lungo il litorale a sostegno delle nostre linee. La laguna veneta, dunque, non è che una base secondaria nel sistema difensivo dell'Adriatico, specialmente adatta ad accogliere in gran numero naviglio leggero e silurante; ma non è e non potrà mai divenire quel che si dice un centro strategico per la difesa dell'Adriatico.

---

(1) D. Bonamico, *La difesa marittima dell'Italia*, Roma, 1881.

□ □ □

Di tutti codesti errori parla il libro, press'a poco in questi medesimi termini. E parla soltanto di questi perchè sono i più pericolosi, ed era necessario mettere il pubblico in guardia, proprio adesso che la pubblica attenzione è rivolta — e così intensa — verso l'Adriatico.

Ma non parla solamente di errori; non fa cioè soltanto opera di negazione; anzi questa c'è a guisa di preambolo: quello che viene poi è tutta opera d'affermazione, diretta a spiegare... cose che, su per giù, tutti sanno: parlo, s'intende, delle persone d'una certa coltura.

« Ma allora — si domanderà — se parla di cose che tutti sanno, che bisogno c'era di scriverlo? »

La dimanda è delle più giuste, ed io spero di rispondervi con adeguata giustizia: ecco qua.

Nel capitolo secondo (il primo è quello dove si parla degli errori, ecc.) il libro non fa altro che una descrizione geografica delle due sponde dell'Adriatico. E chi è dunque, persona di media coltura, che non sappia abbastanza la geografia dell'Adriatico, per poter comprendere quel tanto di speciale che vi aggiunge lo scrittore militare, a volgere lo studio più direttamente verso il tema della difesa marittima? Ciò che di nuovo fa il libro è soltanto questo: presenta le « cose che tutti sanno » sotto un aspetto insolito, quello cioè dell'uso che se ne può fare nella guerra navale, per trarne il miglior partito, specialmente a scopo difensivo, e da un punto di vista italiano.

Per dare un esempio: chi è che non abbia presente, più o meno chiara, alla mente la figura geografica dei labirinti di canali che si distendono lungo la Dalmazia? Sono una delle cose che più fanno impressione anche quando si studia la geografia nelle scuole medie inferiori, perchè non sono frequenti gli esempi simili, e nel Mediterraneo non ce n'è un altro. Ebbene che cosa ne dice il libro? Eccone qualche brano:

Risalendo da Spalato verso il Quarnero e penetrando negli arcipelaghi, oltre ai magnifici porti naturali di Spalato e Sebenico, per ricordare soltanto i principali, non v'è canale fra le isole, non v'è rada o golfo che s'apra nella costa alta di questo o del continente, che non sia un rifugio per le navi. Dappertutto, le maggiori come le minori, possono, quando occorra, non soltanto ancorare al ridosso del cattivo tempo e fuori vista del nemico, ma anche percorrere, senza mai uscire in largo mare, tutta la distanza tra Sebenico e Fiume, cioè oltre 250 km. Migliori condizioni non si potrebbero desiderare sia per isfuggire ad un inseguimento, sia per manovrare in relazione alle mosse di un nemico che incrociasse al di fuori delle barriere insulari, e al bisogno, sboccare da qualcuno dei molti passi fra le isole, scegliendo lo sbocco secondo la migliore convenienza del momento. E non v'è golfo, seno, ansa, per piccola che sia, dove non possa nascondersi un deposito, un'officina, uno scalo, un *hangar*, un fabbricato qualsiasi per servizio della flotta e in generale della guerra.

Quando invece da Spalato si scenda verso mezzodì, con la diradata distribuzione e la diversa disposizione delle terre emerse, con l'ampiezza di gran

lunga maggiore dei canali e il loro diverso orientamento, diminuiscono di molto questi pregi militari dei luoghi e delle posizioni. Se nella zona settentrionale è caratteristica comune dei canali principali, quella di presentare i loro sbocchi a NW e a SE, ossia parallelamente all'asse principale dell'Adriatico, in questa invece i canali s'aprono direttamente con bocca ad W, ossia verso il largo mare; e questa condizione, congiunta con la loro tanto più ampia apertura verso mare, è senza dubbio meno adatta a nascondere i movimenti d'una forza navale, che manovri per prendere di fronte al nemico che stia di fuori una posizione di vantaggio.

Per di più. In tutto il grande arcipelago istro-dalmatico, sin quasi a Ragusa, non v'è terra emersa che non costituisca uno schermo per qualsiasi nave, in grazia della sua elevazione sul mare. Per ricordare qualcuna delle più basse, citeremo la piccola, oggi gloriosa, Premuda che fa da argine esterno al canale di Selve ed è alta 90 metri; Selve, di 80 metri; Ulbo, di 72; per di più l'una di queste isole copre l'altra allo sguardo d'un osservatore dal largo. E quando l'estrema punta meridionale dell'isola Cherso s'abbassa a soli 50 metri — già schermo efficace per le navi che costeggiano da levante — ecco Lussin che le si para davanti, con alture che degradano da quasi 600 m. all'estremità settentrionale sino a poco più di 100 nella parte centrale e di nuovo a 200 a mezzodì. Lussin che, con l'Asinello al sud, costituisce l'altra diga che chiude al nord il passo di Selve, par messa apposta dalla natura contro Cherso, per continuare con quella la difesa strategica e tattica del Quarnerolo.

Questo esempio è uno dei mille che si possono citare, a descrivere la meravigliosa opera militare fatta dalla natura lungo la sponda orientale dell'Adriatico.

Quando poi si studino attentamente le situazioni relative delle varie catene insulari, dei singoli gruppi, delle singole isole di un gruppo, si vedrà di leggeri come quasi non siavi punto dal largo, press'a poco fra Sebenico e Capo Promontore, estrema punta meridionale della penisola istriana, donde lo sguardo d'un osservatore, che si elevi sul mare non più di quanto può consentire l'ordinaria alberatura d'una nave, possa penetrare oltre la barriera insulare più esterna. L'aviazione soltanto, quando sia praticabile, potrà penetrarvi.

Questo dice il libro della sponda orientale. E della occidentale?

Nel suo complesso, questa si può ben chiamare, al confronto dell'altra, una crudele irrisione della natura.

Dal confine *ante bellum* sino al capo di S. M. di Leuca, una linea uniforme, senza una frattura che s'addentri nella terra, senza quasi un rilievo che ne interrompa la monotonia. Unica eccezione Brindisi, quanto mai eccentrica rispetto al bacino marittimo e, in complesso, mediocre, nonostante i molti e buoni lavori che vi sono stati fatti durante la guerra. Lungo tutta la costiera, non un'isola all'infuori del piccolo gruppo delle Tremiti che è senza valore dal punto di vista militare. Dappertutto spiaggia aperta, dove il mare frange, ma dove, purchè non soffi la bora invernale o non prenda troppa forza lo scirocco, si può sempre avvicinarsi quanto basti per farci danno. Del Monte Conero d'Ancona e del Gargano è inutile parlare, perchè non hanno alcun valore militare,

□ □ □

Non ho bisogno di insistere nel far notare come qui veramente si parli di cose che tutti sanno: il lettore meno abituato a meditare sulla guerra navale non potrà non riconoscere che, se non ci aveva mai pensato, vuol dire soltanto che per abitudine pensava a tutt'altro, e che, in fondo, quel che c'è di nuovo è cosa della più elementare semplicità.

Nel capitolo terzo e nel quarto si fa l'applicazione di tutto quanto è stato detto prima. E naturalmente, per dire in quali condizioni si farebbe una guerra, bisogna cominciare dal dire contro chi la si dovrebbe fare, da qual parte ci sarebbe da aspettarsi che si scatenasse un'offensiva (perchè il libro parla di difendere l'Italia da mare, non già di guerre offensive che l'Italia volesse fare partendo da quel mare) ecc., ecc. Bisogna insomma fare le ipotesi necessarie per mettere il problema in termini.

Anche in questi capitoli non c'è, in fondo, quasi nulla che a persona di qualche coltura non riesca nuova unicamente per *mancanza d'abitudine a pensarci*. Chiunque conosca un poco la storia di Venezia sa che Venezia in Dalmazia non fu mai vinta dai Turchi, precisamente perchè possedeva il mare e almeno il litorale di terra ferma, anche quando — e furono questi i tempi più difficili, durati due secoli — dovette ridursi entro i presidi della costa e sostenervi assedi lunghissimi e tremendi. È sempre la stessa legge che impera: la legge del dominio del mare. E anche senza aver letto quello che ne scrissero e il Mahan e il Calwell e il Bonamico, i quali trassero, con maestria somma, dalla storia i canoni fondamentali di quella legge, c'è al disopra di tutta questa filosofia l'impero eterno della logica. Questa dice da sola, pur di saper dare ascolto alla sua voce — che ha il torto di essere spesso troppo debole, in mezzo al tumulto della vita — quasi tutto quello che dicono i filosofi militari, che ne raccolsero e ce ne presentarono, in forma ordinata, le sentenze.

In un certo punto del capitolo terzo si fa vedere che cosa valgano nel campo della strategia le posizioni isolate in mezzo a posizioni nemiche, anche se per se stesse siano eccellenti. Questa parte, che sarebbe inutile se il libro parlasse ai tecnici, era necessaria in questo che parla *a tutti*, specialmente per dissipare qualche falsa opinione messa in giro in questi ultimi tempi. Fra i tanti errori divulgati ce n'è uno che è quanto mai pericoloso, quello col quale si vorrebbe dare ad intendere che la Dalmazia sia militarmente inutile per la difesa dell'Adriatico, e che quando l'Italia possegga Pola e Vallona, per il resto della sponda orientale possa bastare qualche isola. Il capitolo terzo è in parte dedicato a fare giustizia di questo sproposito.

E potrei continuare di questo passo, seguendo capitolo per capitolo, tutto lo svolgimento del libro; tornerei sempre per vie diverse forse, al medesimo punto: cose più o meno note, alle quali i più non avevano pensato mai, o solo vi avevano pensato distrattamente, o peggio le avevano considerate sotto la falsa luce di qualcuno di quegli errori, dei quali ho detto qualche cosa da principio.

Sarebbe tempo perduto continuare. Avvicinandomi alla fine, posso davvero ridurre a più scheletriche linee questa descrizione.

E dirò che il capitolo quinto tratta del caso in cui la difesa marittima dovesse avere per base una situazione territoriale press'a poco quale risulta dagli accordi internazionali noti sotto il nome di Trattato di Londra (altri dice Patto, ma sbaglia: c'è un Patto di Londra, ma è un'altra cosa).

Dirò che il sesto non è altro che un complemento necessario, per togliere, in chi potesse averlo, il dubbio che le nuove forme di guerra marittima abbiano distrutto i fondamenti della strategia navale. Non hanno distrutto nulla: hanno soltanto spostato qualche cosa, e qualche altra hanno modificato e non profondamente.

E in quanto al capitolo settimo, cioè alle Conclusioni, è meglio riportarle integrali, sia perchè sono brevissime, sia perchè bastano da sole, potrei dirlo, a fare la *recensione* del libro. Eccole.

□ □ □

Questo studio si è tutto svolto sulla base di fatti naturali immutabili. Sono fatti naturali quelli che conferiscono alla costa orientale e agli arcipelaghi che la fronteggiano quel grande valore che loro abbiamo riconosciuto per riguardo alla guerra navale; fatti naturali quelli che determinano il nessun valore militare della costa italiana; fatti naturali quelli per i quali il valore strategico d'un centro isolato viene ad essere annullato a cagione appunto del suo isolamento in mezzo a posizioni ricche di privilegi naturali come posizioni militari.

È dunque la natura stessa quella che ci prova senz'altro non potervi essere in Adriatico che un dominio solo; e le ragioni sono due, cioè:

1° il possesso dell'intera sponda orientale, tutta naturalmente munitissima, conferirebbe ad un possessore unico il predominio assoluto su chi possedesse la sola sponda occidentale: predominio cui neanche il possesso di una flotta ultra preponderante potrebbe controbilanciare;

2° nessuna delle posizioni insulari negli arcipelaghi della sponda orientale può essere singolarmente distaccata a favore di chi possegga l'occidentale senza che perda del tutto il suo valore strategico.

Son queste le ragioni per le quali pensatori e scrittori chiaroveggenti e spassionati poterono, sotto diverse forme, in diversi tempi, ma con unità di concetti, sentenziare che per l'Italia in Adriatico non c'è via di mezzo: o dominare o essere dominata.

Abbia dunque l'Italia in questo mare la posizione che le conviene per la sua sicurezza militare: il libro dice quale debba essere. Vi abbia anche amici: essa li desidera; anche competitori nelle oneste gare del commercio: a tutti offre in garanzia la testimonianza di due millenni, spesi a beneficare sempre i popoli che le si accompagnarono sul cammino della storia.

□ □ □

La lunga serie di errori che è venuta svolgendosi col tempo a proposito della questione militare dell'Adriatico, dal giorno in cui, studente appena di ginnasio, mi ferì l'anima il telegramma di Persano, generò in me il desiderio di combattere quegli errori, ad essi opponendo la verità.

Condotto dalla vita e dalla professione a studiare il ponderoso argomento, codesta verità mi fu dischiusa intera, grande nella sua semplicità, immutabile nella semplice sua grandezza.

La divulgazione di errori pericolosi, alla quale ha dato luogo la nostra guerra, mi ha tratto a soddisfare il mio vecchio desiderio; e non solamente a combattere l'errore per un sentimentale amore di verità, ma anche per impedirne, se possibile, le funeste conseguenze, oggi che all'Italia in Adriatico, la grande guerra pone davanti, sul terreno della pratica, vero dilemma d'Amleto, tutto intero il tremendo problema.

Procurai di volgarizzare per giungere a persuadere. Ci sarò riuscito? Ne son certo. E non è presunzione che me ne fa certo: è stima verso il lettore. Perchè non può la ragione della natura non persuadere le menti libere e chiare; e di quelle che tali non sono non mi curo. Errori molti furono divulgati, alcuni in buona fede, altri no; i primi il mio libro corregge, degli altri, come dei loro autori, farà giustizia un giorno la storia.

Certo lo studente di ginnasio del '66 non pensava, allora, che gli sarebbe stata serbata dalla Provvidenza la gioia di vedere dopo 52 anni, cancellato, con la magnifica vittoria di Premuda, l'errore commesso a quel tempo da un uomo da poco, salito ad immeritate fortune, per un concorso di circostanze, a determinare le quali molto valsero l'ignoranza e l'indifferenza degli uomini. Certo egli non pensava che a lui sarebbe toccato l'onore di esaltare in Roma, e più tardi in Palermo ed in Genova, con altre magnifiche gesta della Marina, questa, fra tutte la più brillante. Nè poteva allora immaginare che per mezzo secolo e più da quel primo errore adriatico, altri ne sarebbero stati disseminati, con una spensieratezza non diversa da quella che permise al vinto di Lissa di credersi vincitore, finchè non fu tratto in cospetto della tremenda realtà. Maturato nel mare e nello studio delle cose del mare, lo studentello del '66 vide la verità; la vide tante volte offesa; se le pose accanto e con essa continuò la sua via.

□ □ □

Ecco la storia del libro. Ed eccone l'indice. Aspetto la critica; ma l'aspetto dai fatti. E sian questi di gloria e di fortuna per la mia patria.

Propaganda disfattista in America.

L'inesauribile vena tedesca a scopo disfattista è andata inventando e propagando negli Stati Uniti che a conti fatti nei cantieri navali dell'Unione le morti fra gli operai per infortuni erano maggiori di quelle che avvengono nelle trincee!

Una smentita ufficiale stabilisce che, mentre nel quadriennio 912-16, la media dei disgraziati accidenti è stata secondo le statistiche, del 21,8 per mille, ora non raggiunge che il 6 per mille, pur essendo sestuplicato il numero degli operai.

Oh! le menzogne tedesche!

Radiotelegrafia a gran distanza

EPISODI E RICORDI

(LUIGI SOLARI)

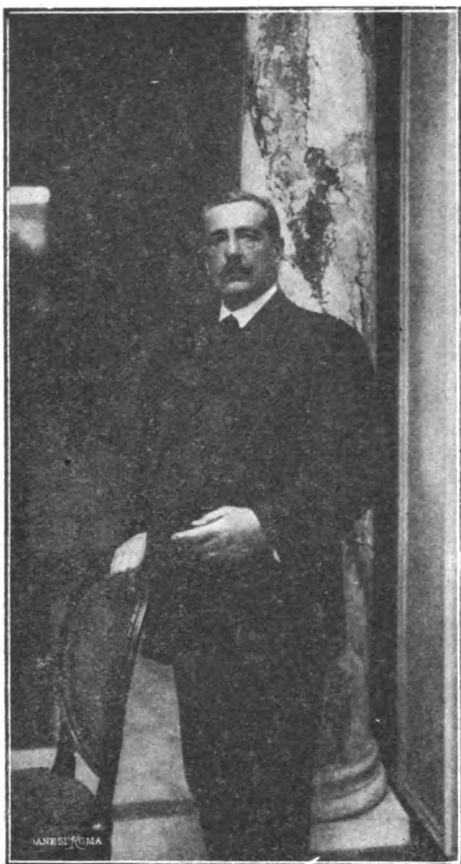
(*Continuazione, vedi fascicolo II, pagina 106*)

La cittadinanza romana a Guglielmo Marconi.

Dopo l'inaugurazione del servizio radiotelegrafico transatlantico tra il Canadà e l'Inghilterra, Marconi ed io partimmo da Glace Bay per Nuova York. Grandi ed imponenti onori furono resi a Guglielmo Marconi da quella metropoli; ma anche la città di Roma volle festeggiare il giovane inventore italiano che era riuscito a stabilire un nuovo indistruttibile vincolo fra la Europa e l'America. Il Sindaco di Roma invitò Guglielmo Marconi a venire personalmente a ricevere la cittadinanza romana.

Nel marzo del 1903 giungemmo dagli Stati Uniti alla nostra capitale. Tale era la folla alla stazione di Roma, che il treno dovette arrestarsi a mezzo chilometro dalla tettoia.

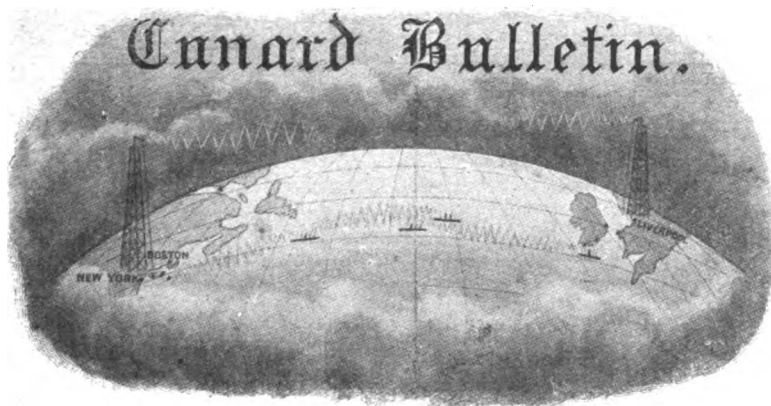
Marconi era ancora celibe. Egli aveva conosciuto in viaggio due giovani sposi inglesi, i quali, spaventati dalla valanga di gente che si avanzava verso il treno, si raccomandarono a lui per poter uscire dalla stazione. Il popolo di Roma però voleva vedere dappresso il suo nuovo concittadino e gli si strinse subito intorno plaudente. Ritenendo che la graziosa signora ch'era in sua compagnia, ne fosse la moglie legittima, alcuni studenti levarono sulle loro braccia Marconi e la giovane inglese e li portarono in trionfo fra grandi, generali acclamazioni, sino al Grand Hôtel. Non so dire la disperazione dello sposo, che, rimasto vicino a me, distaccato dalla sua compagna da migliaia di persone, continuava a chiedermi eccitato: *Where's gone my wife?* (dove è andata mia moglie?).

. . . .

Principe Don Prospero Colonna
Sindaco di Roma

In Campidoglio, nella grande sala degli Orazi e Curiazi, alla presenza di S. M. il Re, il principe don Prospero Colonna, il simpatico e classico Sindaco di Roma, pronunciò un discorso dei più smaglianti e concluse: «L'opera di Marconi è grande; l'opera di Marconi è opera romana; Marconi è da oggi cittadino di Roma».

La sala era gremita di autorità e di una grande rappresentanza del mondo politico, scientifico ed artistico e di tutta la classe più elevata di Roma; ma anche il popolo voleva festeggiare Marconi in quel giorno e fargli il suo discorso. La piazza del Campidoglio era affollata. Guglielmo Marconi, sua madre ed io salimmo in un *landeau* che si diresse lentamente verso la via dell'Ara Cœli. All'imboccatura della strada, un aitante vetturino romano, ritto sulla cassetta della carrozza fece cenno al nostro cocchiere di andare adagio, e quando gli fummo vicini egli esclamò con voce forte, con accento largo, e con un imponente gesto della mano che voleva raccogliere il sentimento di tutto il pubblico festante: « Bravo Marconi! t'hanno fatto cittadino romano e te lo sei meritato ».

Il primo giornale dell'Atlantico.

Alla conferenza radiotelegrafica di Berlino fu tentato di smentire l'autenticità dei risultati ottenuti da Marconi a bordo della R. nave *Carlo Alberto*, come ebbi già occasione di accennare nel numero di luglio di questa Rivista. Telegrafai allora a Marconi, proponendo di ripetere le esperienze a bordo di una grande nave transatlantica, ove il pubblico di differenti nazionalità potesse controllare la regolarità delle comunicazioni radiotelegrafiche fra l'Europa e l'America. Marconi accolse la proposta e mi invitò a seguirlo a bordo del *Lucania* negli Stati Uniti. Partii da Berlino e, dopo visitato il re del Montenegro a Kissingen, mi recai a Liverpool, ove imbarcai con Guglielmo Marconi sul grande transatlantico *Lucania* della Cunard Line. Perdute di vista le coste irlandesi, iniziammo le esperienze di corrispondenza radiotelegrafiche fra l'Europa e l'America. I radiotelegrammi pervenivano regolar-

R.M.S. "LUCANIA." from New York to Liverpool Oct. 3rd. 1903.

MARCONIGRAMS.

Signor Marconi on Board. Shore Communications all through voyage.

Wireless Messages in Mid-Ocean from England and America.

From EUROPE.

Received at 10.30 p.m Lat. 49.55 N. Long. 30.16 W. From the Marconi Station at Poldhu, Cornwall. Distance 1400 English miles.

A report is current that the King of Servia has been put into prison by the Officials who were responsible for the assasination of the late King and Queen of Servia.

During the experiments on the New Electric Railway in Germany, the speed of 125 miles per hour was attained.

Considerable damage has been done by storm, and the land Telegraphs disorganised.

Marconi Station, Poldhu.

From AMERICA.

Received at 11.33 p m. Lat. 50.01 N Long. 29.46 W. From the Marconi Station at Glace Bay. (Canada) Distance 1500 English miles.

New York—It is reported that Tammany has decided to approach Robert Roosevelt, Democrat, uncle of the President, for the purpose of asking him to accept nomination for borough President.

Berlin—News has been received to the effect that a hurricane has swept over Germany doing great damage.

London—From information to hand it is stated that the Right Hon. Joseph Chamberlain's plan regarding the Fiscal Policy, provides for ten per cent duties on manufactured goods, two shillings per quarter on wheat and five per cent on Foreign meat.

Associated Press of New York.

5.00 p.m. 7th October.

Communication was established by Wireless Telegraphy with the Red Star Line S.S. "Vaderland" bound West. Reported as follows—

To Capt, Alex. McKay, "Lucania."

"Did you have any fog or see any Ice on the Banks ?" Have had dirty swell weather since leaving Port till this morning.—Capt. Ehoff.

To Capt. Ehoff, "Vaderland"

"Have had fine clear weather since leaving, no fog, no ice. Signalled only one Fisherman, at anchor on the Banks."

Capt. McKay,

Communication continued for a distance of 123 nautical miles.

6.00 p.m October 7th.

Communication was established by Wireless Telegraphy with the Atlantic Transport Line S.S. "Minnetonka" bound West.

Eleven Private Telegrams received after which the following reports were exchanged.

To Capt. McKay, "Lucania"

"Had Strong S,W. winds and sea up till yesterday. What kind of weather have you had since leaving.?"—Laylands

To Capt. Laylands S.S. "Minnetonka"

"Have had fine clear weather since leaving, no fog, no ice. Signalled one Fisherman, at anchor, on the Banks"

McKay.

Compiled and Printed at Sea on board the R.M.S. "Lucania" Oct. 1903.

Facsimile del «Cunard Bulletin», del 3 ottobre 1903
Il primo giornale dell'Atlantico

R.M.S. "LUCANIA.

DIMENSIONS—LENGTH, 620 FT. BEAM, 65 FT 3 INS. 12,952 TONS. 30,000 HORSE-POWER.

THURSDAY

Wireless Telegrams from America and Europe in Mid-Ocean,

It seems opportune at this date to record that it is just about twelve months ago since H.M. the King of Italy put the Italian cruiser "Carlo Alberto" at the disposal of Guglielmo Marconi for experimental purposes, and during the entire voyage across Atlantic Wireless Messages transmitted from the Marconi Station at Poldhu in Cornwall, England, were received on board. As the Marconi Wireless Station at Cape Breton, (Canada), was however, not ready for work at that date, the simultaneous reception of messages from Europe and from America has been carried out for the first time on the Cunard R.M.S. "Lucania." I do not think that history will omit to record this fact, for it will signify in the field of science an important achievement in this application of Electricity, and, moreover, will prove an event of social progress which will have considerable influence in the welfare of mankind.

It is gratifying to note that this effort has been accomplished by means of the two ships H.M.S "Carlo Alberto" and the "Lucania", belonging respectively to the two countries, which have contributed most to the development of Wireless Telegraphy.

Since it was officially declared by several members of an International Conference held two months ago that long distance Wireless Telegraphic Communication between ship and shore could not be considered, I am glad to be in a position to state that the passengers on board the "Lucania" will be able to testify how useful and practical long distance communications between ship and shore have proved, and furthermore, how detrimental it would be to sacrifice these achievements for other systems which are little better than sight signalling.

I now take the opportunity of expressing to my fellow passengers on the "Lucania" the wish that I may be able to again greet them in mid-ocean from the Marconi Station which is about to be erected near Rome.

SOLARI.

By Wireless Telegraphy from the R.M.S. "Saxonia," Thursday, Oct. 8th. 1903. 9.00 p.m.

London—The King has approved of the following appointments. Mr Austin Chamberlain, Chancellor of the exchequor. Mr. Alfred Lytleton, Colonial Secretary. Mr. H. P. Arnold Foster, War Secretary. Lord Stanley, Post master General.

At Glasgow, last evening, the Right Hon. Joseph Chamberlain, addressed a great meeting, 70,000 persons applied for admission.

The Rt. Hon. Gentleman received a tremendous ovation, the vast audience cheering and waving hats and handkerchiefs, singing 'for he's a jolly good fellow' and 'see the conquering hero comes.'

The Rt. Hon. Gentleman, desired maintenance and increase of national strength and prosperity of the United Kingdom, and the realisation of the greatest ideal ever given to any statesman in any country, the creation of an Empire such as the world had never seen, but unless steps were taken to preserve our trade we should sink to a fifth rate power. We must draw closer to the Colonies. He also stated that fullest confidence existed between himself and the Premier and under no conceivable circumstances would he allow himself to be put in any sort of competition direct or indirect with his friends whom he meant to follow. Did not propose to tax raw material. Proposed to put low duty of two shillings on foreign corn. Proposed five per cent tax on foreign meat and produce, bacon excluded. To give substantial preference to the Colonies upon Colonial wines. To take off three fourths duty off Tea half the duty on Sugar, Cocoa and Coffee, and proposed duty not exceeding ten per cent on foreign manufactured goods,

La seconda pagina del «Cunard Bullettin» del 3 ottobre 1903

mente dalla stazione di Poldhu (Inghilterra) e da quella di Glace Bay (Canadà). Essi ci portavano le notizie più recenti del mondo. Marconi, nella sua semplicità, riteneva la cosa talmente naturale, che si limitava ad invitare solo qualche signora a controllare i risultati di quelle meravigliose esperienze, ma io ritenni utile di affermarne i risultati in modo più palese di fronte a tutti i passeggeri.

Ideai allora di pubblicare il primo giornale dell'Atlantico. Mi valsi di una piccola macchina tipografica che esisteva a bordo per stampare i *menus* del pranzo dei passeggeri di prima classe. Mediante il regalo quotidiano di una sterlina allo stampatore di bordo, ottenni che ogni mattina fosse distribuito ai passeggeri un giornaletto intitolato *Cunard Bulletin* dal nome della Compagnia di navigazione a cui apparteneva il *Lucania*. Su due colonne venivano riprodotte le notizie ricevute dall'Europa e dall'America, come appare dalla fotografia di quel primo giornale che qui viene riprodotta. Il successo del Bollettino fu così grande, che da allora s'iniziò la pubblicazione regolare del *Giornale dell'Atlantico* a bordo delle principali navi attraversanti l'Oceano.

Tale giornale viene ora pubblicato in diverse lingue ed è formato di più fogli. Le notizie ricevute per mezzo della radiotelegrafia sono stampate nelle pagine centrali come si vede dalla fotografia qui riprodotta.

La prepotenza dei tedeschi in America e la loro sconfitta.

Giunti a Nuova York, ricevemmo l'invito dal Presidente del Comitato promotore della esposizione di Saint Louis di recarci immediatamente, per mezzo di un treno speciale, nella grande capitale della Luisiana. Vi giungemmo dopo due giorni di viaggio, e fummo ricevuti con grande cordialità dal signore Francis, presidente del Comitato promotore dell'Esposizione. Ebbimo ospitalità in un grandioso club, cinto da uno splendido parco, ove ci fu offerta una magnifica colazione all'aperto, mentre faceva un caldo soffocante. Alla colazione parteciparono, in maniche di camicia, le maggiori autorità di Saint Louis. Dopo la colazione, furono stabiliti fra Marconi e il sig. Francis gli accordi preliminari per l'impianto di una grande stazione radiotelegrafica a Saint Louis; ma dopo la nostra partenza, l'influenza dei tedeschi, che era allora grandissima negli Stati Uniti, riuscì a fare annullare tali accordi.

I tedeschi riuscirono a fare a Saint Louis una esposizione quasi completamente germanica e impedirono che l'Italia potesse ottenere il meritato onore dell'invenzione di Marconi. Ma il ministro delle poste e dei telegrafi d'allora, on. Stelluti Scala, non permise che il programma tedesco si svolgesse imperturbato e che l'Esposizione di Saint Louis si chiudesse con un completo trionfo della Germania anche nel campo della radiotelegrafia. Egli volle che nel Congresso internazionale di elettricità, tenuto allora a S. Louis, fosse fatta valere l'italianità dell'invenzione di Marconi e mi telegrafò di fare al riguardo una conferenza quale delegato del R. Governo italiano. Prima di me parlò sulla radiotelegrafia un professore, tedesco, che concluse con l'affermare che la radiotelegrafia era un' invenzione tedesca e non pronunciò neppure il nome di Marconi. L'uditorio, che era composto di una importante rappre-

sentanza della Germania, applaudì a lungo il discorso dell' Herr Professor. Giunse il mio turno ed io allora dissi: « Chi mi ha preceduto ha attribuito l'invenzione della radiotelegrafia al professore tedesco Slaby di Berlino. È interessante rileggere quanto si vorrebbe ora far dimenticare, e che fu dichiarato in passato dallo stesso professore Slaby in una conferenza tenuta alla Università di Charlottenburg (Berlino) il 1º novembre 1897. Il profes-

Gruppo di delegati al Congresso internazionale di elettricità a St. Louis

sore Slaby era allora di ritorno dall'Inghilterra, ove, dietro preghiera del governo tedesco, aveva ottenuto gentilmente da Marconi di visitare le sue più importanti stazioni radiotelegrafiche, delle quali nessuna applicazione esisteva ancora in Germania. Il prof. Slaby, che non era in quel tempo collegato con nessuna industria radiotelegrafica tedesca, ancora inesistente, dichiarò e scrisse: « *Ciò che ho visto è qualcosa di veramente nuovo. Marconi ha fatto un'invenzione; egli lavora con mezzi dei quali tutta l'importanza non è stata riconosciuta, ma i quali solo spiegano il segreto del suo successo. La produzione di onde hertziane, la loro radiazione attraverso lo spazio, la sensibilità dei così detti occhi elettrici sono tutte cose ormai ben note. Benissimo! ma con questi soli mezzi, 50 metri di portata di trasmissione possono ottenersi e non più. Marconi invece per il primo ha ideato un ingegnoso apparato, il quale con la più semplice assistenza ottiene un risultato tecnico sicuro. Egli per il primo ha dimostrato come, collegando tale apparato da un lato con la terra e dall'altro con lunghi fili conduttori verticali, il telegrafare a distanza senza alcun artificiale collegamento sia cosa possibile* ». Questo è quanto il prof. Slaby disse e scrisse nel novembre 1897. Come mettere d'accordo questa esplicita confessione del prof. Slaby con quanto si tenta ora di affermare circa l'originalità della radiotelegrafia tedesca?...

. . . .

Tale mia domanda, che feci seguire da una lunga pausa, provocò un grande imbarazzo nella delegazione tedesca, che di fronte ad una così documentata smentita non trovò altra soluzione che di ritirarsi dalla sala. E fu quella una vittoria italiana!

La scacciata dei tedeschi a Milano.

Ma la tenacia tedesca non si era arresa. La Germania colse l'occasione dell'esposizione di Milano per tentare di ottenere in Italia, dove in quel tempo contava disgraziatamente qualche influente amico, quel successo che non aveva potuto avere all'esposizione di St. Louis nel campo radiotelegrafico. Nell'accettare di partecipare all'esposizione di Milano, la Germania pose come condizione di ottenere la concessione dell'impianto di una stazione radiotelegrafica nel recinto dell'Esposizione e di un'altra stazione in una vicina città della Lombardia. Il Comitato dell'Esposizione di Milano aveva accolto tale condizione. Le stazioni tedesche dovevano essere impiantate ed esercitate dal Genio militare germanico. Difatti un bel giorno arrivò a Milano una compagnia prussiana del Genio per l'esecuzione dei lavori. Tale compagnia, contrariamente ai regolamenti internazionali, era completamente armata.

Io avevo chiesto, in nome di Marconi, di fare il collegamento di Milano con Venezia o con altra grande città italiana. Il Comitato dell'Esposizione mi rispose che non poteva accogliere tale mia domanda perchè la concessione era stata già accordata alla Telefunken, d'intesa col nostro Ministero delle Poste e telegrafi. Feci allora un telegramma all'ammiraglio Mirabello, Ministro della Marina, il quale mi chiamò immediatamente a Roma e nel ricevermi disse energicamente: « Via i tedeschi! Ella farà l'impianto a Milano d'accordo con la R. Marina ».

La compagnia del Genio prussiano riprese armi e bagagli ed iniziò quel ritorno in Germania che si sta ora fortunatamente completando da parte dei loro connazionali.

Ancora il "Raid„ su Vienna [1]

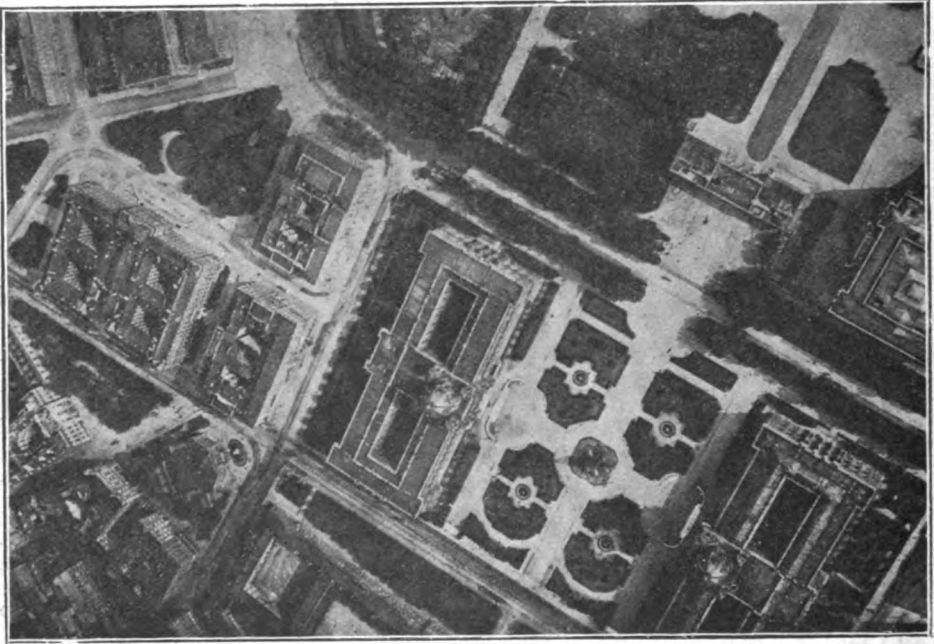
(S. MONTI-GUARNIERI)

Alla cortesia del Comando Supremo (Direzione generale dell'Aeronautica) dobbiamo ancora le magnifiche riproduzioni fotografiche aeree che pubblichiamo e che riproducono i punti principali di Vienna: i *Musei*, in vicinanza del *Palazzo del Parlamento*, e la *Piazza Radetsky*.

---

(1) Fedeli al programma di libertà, che è nostra base, accogliamo volentieri questa nota del nostro autorevole collaboratore, pur mantenendo fermi i pensieri manifestati nel nostro articolo

Queste fotografie attestano ancora una volta (se pur ce ne fosse bisogno) il coraggio e lo zelo che mettono i nostri piloti ed i nostri osservatori nel disimpegno dei difficili incarichi che vengono ad essi affidati, tanta è la precisione e la nitidezza dei rilievi eseguiti.

Interessantissima la fotografia che riproduce il centro della capitale

Vienna - I Musei vicini al Palazzo del Parlamento

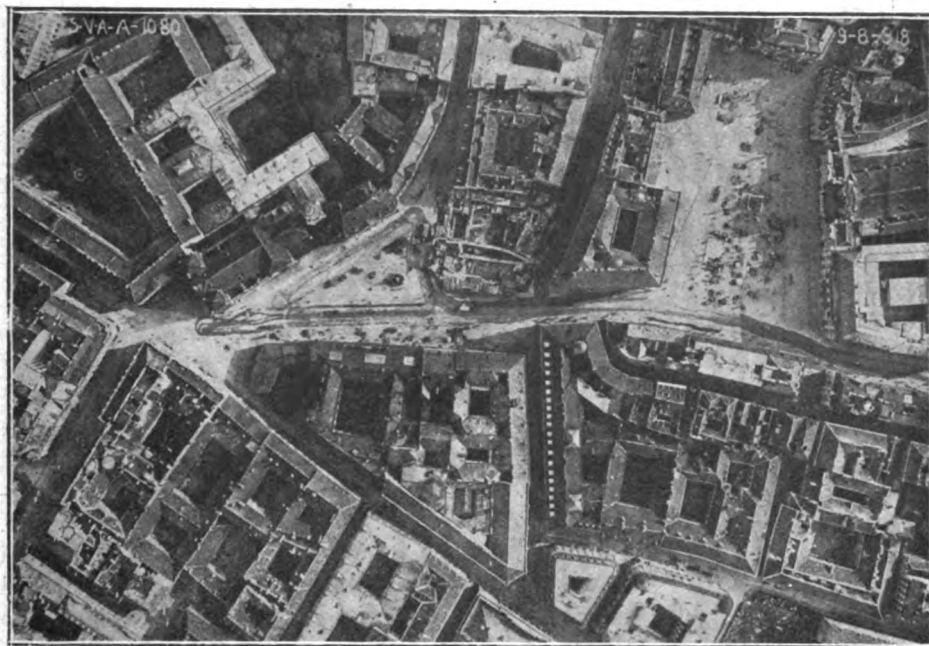
nemica, mentre migliaia di manifestini stanno discendendo lentamente su essa (1) e quella che riproduce la piazza, dove trovasi il monumento a Radetsky, mentre numeroso è il transito delle persone, delle vetture e dei trams: due veri capilavori d'arte fotografica aerea, i quali dimostrano anche

---

Mane, Tekel, Fares, pubblicato nel fascicolo precedente. Siamo persuasi che una delle maggiori forze dell'Intesa sia la grande superiorità civile e morale dei popoli che ne fanno parte. Quando noi avessimo bombardato il centro della capitale nemica e vi avessimo prodotto «danni ingenti nei punti principali» come si dice in questo scritto, ammazzando però — come esso non dice — qualche dozzina d'innocui cittadini, forse «il panico si sarebbe diffuso enorme in tutto l'Impero», ma si sarebbe anche dileguato più o meno presto; è dubbio se, in riguardo alla guerra, avremmo ottenuto un qualsiasi risultato *positivo* (come non è il solo spaventar della gente); ma è certo che avremmo perduto non poco di quella superiorità civile e morale che, se è già una forza oggi in guerra, sarà tanto maggior forza domani, a pace fatta, per prendere una posizione dominante fra i popoli che dovranno dirigere il cammino della civiltà. *N. d. R.*

(1) Vedi fascicolo precedente.

che i nostri aviatori devono essere scesi ad una quota relativamente molto bassa, sfidando coraggiosamente le batterie antiaeree nemiche.

Al nostro pacifico *raid* gli Austriaci hanno risposto con immediati attacchi su Venezia, su Padova, su Bari, su Rimini, Iesi e Chiaravalle, che hanno fortunatamente prodotto poche vittime e pochi danni: vittime e danni

Vienna - La Piazza Radetsky col monumento

però che dovrebbero una buona volta persuaderci che in guerra siffatte dimostrazioni pacifiche non solo non ottengono alcun risultato pratico, ma servono, invece, a rendere i nostri nemici più audaci e più violenti.

La guerra deve tendere ad un solo ed unico scopo: la distruzione del nemico (opere di difesa e soldati), ed io non credo quindi di potermi associare in alcuna maniera al plauso di coloro che hanno trovato opportuna la trovata del lancio dei manifestini sulla capitale austro-ungarica.

Se invece dei manifestini i nostri aviatori avessero lanciato delle brave bombe ad alto esplosivo, così da produrre danni ingenti nei punti principali della città, il panico si sarebbe diffuso enorme in tutto l'Impero, i risultati sarebbero stati molto più utili per la nostra guerra! Sarebbe stata — se non altro — la degna risposta a tutti i numerosi attacchi compiuti dagli Austriaci, di giorno e di notte, sulla nostra bella Venezia. La retorica innocua dei pezzi di carta lasciamola per uso e consumo dei missionari della Patagonia!

■■■■■■■■■■■■■

Le vie dell'aria e quelle del diritto internazionale

(E. CATELLANI)

Fra tutti i progressi tecnici che hanno meravigliato il mondo durante la guerra presente, quelli effettuati nel dominio dell'aria si distinguono dagli altri non solo per la sorprendente rapidità delle loro successive manifestazioni, ma anche per il vario conforto che fin d'ora deriva dalle loro promesse.

La navigazione aerea, infatti, ha aggiunto un mezzo potentissimo agli altri mezzi ostili di cui già gli uomini disponevano; ha esteso, in proporzioni prima non concepite, i limiti d'ogni teatro di guerra; ed ha messo a contatto delle ostilità le pacifiche popolazioni dei belligeranti più remote dalla zona delle battaglie. Ma, pur durante le ansie di tali minaccie, e i dolori recati da tanta strage, il dominio dell'aria promette ai popoli, che i suoi trionfi han finora addolorati, un compenso di tante pene. Promette di essere, dopo il ritorno della pace, un fattore di fratellanza, anzichè un mezzo di manifestazione efficace della inimicizia; promette il trasporto rapido di notizie invece che di minaccie; di viaggiatori amici invece che di esploratori insidiosi; di merci e di corrispondenze invece che di bombe. Simile all'arma della leggenda cavalleresca, che sanava la ferita dopo averla prodotta, il dominio dell'aria, dopo aver di tanto aumentato le sofferenze dell'umanità agitata da questa guerra, promette un generoso compenso di favori alla pacifica umanità del futuro.

Il perfezionamento dei mezzi di locomozione aerea e la esperienza fattane durante la guerra, rendono possibile di prevedere non solo quale funzione quella navigazione eserciterà nel mondo dopo il ritorno della pace, ma anche secondo quale indirizzo si svilupperà la disciplina di nome di diritto interno ed internazionale che dovrà disciplinarla.

L'esperienza fin d'ora acquisita già accenna alla necessità di rendere più stretti, in materia d'aviazione, i limiti posti dallo Stato al libero sviluppo delle iniziative private e delle attività individuali. Del pari, per ragioni analoghe,

sarà portato al massimo sviluppo il concetto dell'Unione degli Stati e della loro decisione ed azione collettiva nei rapporti internazionali.

Nelle relazioni di diritto interno, il determinismo della pratica ha ben presto messo da parte le esagerazioni e gli errori di interpretazione della dottrina, assumendo a fondamentale concetto non già quello del dominio del fondo sottostante limitato dalle esigenze sociali, bensì quello della *res omnium communis*, colla tutela sociale delle proprietà sottostanti, e facendo regola l'*usus generalis* e limite di questo il diritto del proprietario del suolo ad esercitare le facoltà derivanti dalla proprietà su quello anche in quanto debbano integrarsi con atti o con inibizioni esplicate sullo spazio soprastante a quella superficie. Così l'articolo 906 del Codice civile germanico e l'articolo 667 del Codice civile svizzero; ed in questo senso si è pur modificato con leggi speciali, o per effetto di nuove interpretazioni della giurisprudenza, il diritto positivo anche nei paesi che parevano più tenaci nell'affermare il concetto assoluto della proprietà privata e dei diritti che ne derivano. Una subordinazione analoga a quella della proprietà alla sovranità ed alle esigenze sociali nei rapporti di diritto interno, dovrà subire probabilmente ogni sovranità singola in confronto agli interessi generali ed al regime comune nei rapporti internazionali. Così doveva essere anche secondo la norma affermata dall'Istituto di diritto internazionale nella Sessione di Gand del 1906: « L'air est libre. Les Etats n'ont sur lui, en temps de paix et en temps de guerre, que ces droits nécessaires à leur conservation ».

Così la Conferenza di Parigi del 1910 ed i due Congressi giuridici interazionali della aviazione di Parigi e di Ginevra. La soluzione dello Zitelmann, secondo la quale ciascuno Stato debba essere padrone assoluto del suo spazio aereo, è forse scientificamente più giusta. Ma ciò che importa è considerare la necessità nella quale i singoli Stati si troveranno di dover in parte rinunciare a tale diritto e di trattare lo spazio aereo come cosa comune. Essi dovranno considerarne e formularne le norme come regime di una cosa soggetta alla società internazionale, se vorranno riuscire a far valere in parte nello spazio superiore al rispettivo territorio quelle ragioni di tutela, di esclusione e di sorveglianza che, con un ordinamento singolare, potrebbero molto più assolutamente proclamare, ma poco o niente del tutto far valere. Si ammetta circa la sovranità il concetto tradizionale preferito dallo Zitelmann, o quello preferito da chi scrive, il regime della unione, ordinato secondo uniformità di norme e collettività di sanzioni, sarà imposto dalle esigenze della pratica. A queste ben corrisponde la formula usata dal Fleischmann per affermre il principio della libertà dello spazio aereo. « Non dobbiamo considerare libera l'aria che possiamo solcare, ma liberi gli uomini, sui quali possiamo volare, di legiferare per imporre al nostro volo una serie di condizioni e di norme obbligatorie » (1).

Tale azione degli Stati, considerati collettivamente, corrisponde nei rapporti internazionali all'azione dello Stato nei rapporti interni, per regolare la navigazione aerea dei singoli cittadini. L'una azione, non meno del-

(1) FLEISCHMANN, *Grundgedanken eines Luftrechts*. München. Reinhardt 1910.

l'altra, può considerarsi corrispondente ad una funzione necessaria dello Stato e della collettività degli Stati, e ad un obbligo imposto dalla forza delle cose alla società internazionale. Poichè i privati interessi ed il loro sviluppo trascendono nello spazio aereo le frontiere dei singoli Stati, la funzione regolatrice coordinata di tutti gli Stati non può considerarsi, rispetto a quei rapporti, se non come l'esercizio di una facoltà che corrisponde anche ad una funzione sociale e ad un obbligo sociale internazionale.

Un cenno sommario dei punti principali da regolarsi nell'ordine interno e nell'ordine internazionale, in rapporto colla navigazione aerea, basterà a rendere evidente il carattere necessario di tale funzione sociale ed a giustificare quel principio fondamentale al quale si sono avvicinate le risoluzioni della « International Law Association » nella Conferenza di Madrid del 1913, che fu l'ultima espressione collettiva su questo argomento prima della guerra (1).

Ciascuno Stato trovasi nella necessità di regolare più rigorosamente, nei rapporti del diritto interno e della polizia, quanto si riferisca all'uso in genere dello spazio aereo e specialmente alla navigazione aerea. La polizia, più facile lungo le vie terrestri e marittime che lungo quelle dell'aria, rende necessarie per queste ultime, a tutela dei singoli individui ed a tutela dei vari Stati, misure più rigorose. Infatti, quanto più riesce malagevole la sorveglianza dell'uso, tanto più diventa necessario che siano più rigorose le limitazioni e condizioni preventive dell'uso stesso. Il percorso delle vie dell'aria di uno Stato importa possibilità di esplorazione del suolo sottostante, facilità di penetrazione sopra proprietà private e sopra zone o località sottratte dal Governo, per motivi di sicurezza, alla conoscenza ed all'indagine del pubblico. La chiusura delle proprietà private finora meglio custodite e dei più gelosamente segregati stabilimenti pubblici cessa praticamente di esistere in confronto della navigazione aerea.

Tutto ciò rende indispensabile, da parte dei privati e da parte del Governo, nuove e più rigorose misure preventive. Se riescirà tanto difficile la sorveglianza del percorso delle macchine volanti ed in generale del loro uso, tanto più sarà necessario limitare e selezionare e particolarmente subordinare a severe garanzie la facoltà di possederne e di farne uso. E ciò tanto più, perchè, mentre del naufragio di una nave marittima sono vittime l'equipaggio, ed i proprietari della nave e del carico, dal naufragio di un areostato le persone e le cose, esistenti nel territorio ove questo rovini, sono esposte ad un pericolo grave e del tutto imprevedibile. Ciascun privato è perciò interessato nei rapporti interni a vedere limitata la libertà d'iniziativa dei privati dallo Stato in materia di navigazione aerea; perchè soltanto così potranno essere garantiti quel diritto di proprietà e quella inviolabilità

(1) Risoluzioni approvate: 1°) Ogni Stato ha il diritto di emanare quelle proibizioni, restrizioni e regolamenti che giudichi opportuni, circa il passaggio della navigazione aerea nello spazio superiore ai suoi territori ed alle sue acque territoriali. 2°) Subordinatamente a questo diritto degli Stati soggiacenti, la libertà di navigazione aerea d'ogni nazione deve essere dappertutto riconosciuta.

del domicilio, che non potrebbero trovare sufficiente presidio nel diritto comune e nella difesa individuale. Il possesso e l'uso di un areostato devono essere subordinati a particolari autorizzazioni ed a particolari sorveglianze. La loro costruzione deve essere subordinata a ben determinate garanzie, appunto perchè la bontà della costruzione interessa non solo quelli che alla macchina volando si affidino, ma tutta la popolazione al di sopra della quale la macchina potrà volare e sulla quale potrà eventualmente cadere. La stessa ragione imporrà una sorveglianza rigorosa della pubblica Amministrazione in quanto riguardi l'attitudine dei piloti. Data la impossibilità di distinguere la navigazione aerea vicina da quella lontana dal punto di partenza, come si distingue la navigazione di piccolo o grande cabotaggio da quella di lungo corso; e data la impossibilità di limitare gli spostamenti di chi siasi ormai librato nello spazio, non sarà possibile distinguere legalmente diversi gradi di attitudine tecnica e diversi gradi di patente corrispondente a più brevi o più lunghi spostamenti. Per far valere le norme preventive e per reprimere le eventuali infrazioni di quelle e delle altre relative al regime delle vie aeree, sarà necessario provvedere, come per le navi, alla determinazione ed ai mezzi di prova della nazionalità; e, in modo più evidente che per le navi, alla identificazione di ciascun areostato; il quale dovrà avere, oltrechè nelle carte di bordo e nella coloritura, un qualche elemento della sua costruzione che, indipendentemente dalla nazionalità e dai mutamenti eventuali di questa, ne permetta con sicurezza la identificazione.

Tutta una serie di regole per prevenire le collisioni nell' aria potranno ispirarsi alle norme vigenti per prevenirle sul mare, secondo l'esempio già dato in quelle proposte dall'Aereo club inglese fin dal principio del 1912.

Le regole relative alla polizia ed a tutto il regime dei trasporti dovranno non solo avere riguardo al contratto di trasporto ed alla responsabilità, rispetto alla quale potranno in gran parte uniformarsi ai sistemi vigenti per i trasporti terrestri e marittimi, ma anche tener conto in modo del tutto speciale della maggior protezione che si dovrà procurare alla sicurezza doganale dello Stato.

Insieme con queste esigenze del prevalere dell' azione regolamentare dello Stato sulle iniziative di quella privata, e oltre a questa indicazione del probabile contenuto delle norme nuove che dovranno risultarne, farà d'uopo considerare la peculiare difficoltà nella quale ciascuno Stato, agendo isolatamente, si troverà nel procurare di farle valere. La previsione di tale difficoltà, o, quando non si voglia preventivamente riconoscerla, la esperienza della sua manifestazione e delle sue conseguenze, indurrà prima o poi gli Stati ad associarsi in un sistema di cooperazione e di unione nel determinare e nel far valere il regime della navigazione aerea.

Uno Stato che abbia determinato un regolamento circa le collisioni, come potrà farne valere le norme preventive nel suo territorio in confronto a tutti, e come potrà farne valere le sanzioni anche per stranieri in territorio altrui, se un accordo non avrà reso uniformemente obbligatorie dappertutto quelle regole e non avrà creato una comune solidarietà amministrativa e giurisdizionale per farle valere? Prima della guerra, gli Inglesi avevano proi-

bito nel 1913 l'entrata per via aerea con qualunque mezzo non anticipatamente ed individualmente autorizzata, nello spazio sovrastante al loro territorio ed alle loro acque territoriali. Una tale legge può avere la sua sanzione per opera individuale dello Stato interessato soltanto in caso di atterramento della nave colpevole dell'infrazione nel suo territorio. E non sempre, anche in questo caso. Se infatti, durante questa guerra, si è ripetuto non infrequentemente il caso di areostati di un belligerante atterrati in territorio nemico e ripartiti inavvertitamente da questo, tanto più facile sarà la frequenza dell'atterramento non autorizzato e della fuga in tempo di pace. Ma, in ogni modo, le leggi e le sanzioni individuali di uno Stato riescirebbero del tutto insufficienti ad impedire alle navi aeree straniere di sorvolare sul suo territorio, compromettendone in vario modo, col pericolo delle esplorazioni e con quello degli infortuni, la sicurezza. Molto meglio si erano ispirate, nel tempo stesso che alle necessità della sicurezza e della difesa, anche a quelle derivanti dalle particolari condizioni del rapporto, la Francia e la Germania che, nel corso dello stesso anno 1913, avevano regolato d'accordo l'ammissione, i limiti ed i modi della navigazione aerea dell'una nel territorio dell'altra. A tale esempio dovrà ispirarsi, al ritorno dello stato di pace, una convenzione generale stipulata da tutti gli Stati civili.

L'essere, per la navigazione aerea, tutto lo spazio aereo un solo oceano per tutti gli areostati che ormai possono attraversarlo; ogni punto della terra un porto; e tutta la superficie di ciascun territorio una frontiera; determina due conseguenze, che la volontà e la forza di un solo Stato non potrebbero modificare. Lo spazio aereo è una unità mondiale, di fronte alla quale si manifesta, come inevitabile conseguenza, la solidarietà di tutti i paesi e di tutti gli uomini. La solidarietà si manifesta come per il mare, in quanto si riferisce alla sua unità ed alla sua funzione mondiale di collegamento fra i più lontani paesi. Ma rispetto allo spazio aereo, quella solidarietà si manifesta molto più intensamente che nel mare, per effetto della interdipendenza che deriva dalla sovrapposizione dello spazio aereo al suolo, a differenza del rapporto di esclusione che, salvo la immediata prossimità della costa, si verifica tra mare e suolo. La navigazione aerea, togliendo di mezzo, per quanto si riferisce al suo sviluppo, le frontiere, anzi trasformando tutta la superficie di ciascun territorio in una frontiera, muta completamente la condizione di sicurezza e di segregazione così delle proprietà private, come dei territori dei singoli Stati, e gli elementi di possibilità così della tutela dell'ordine pubblico, come dell'applicazione delle leggi doganali. Ogni Stato si troverà nella necessità di disciplinare la costruzione e l'uso di questi mezzi di locomozione e di trasporto, di cui non potrebbe impedire lo sviluppo. Ogni Stato sentirà la necessità di premunirsi contro i pericoli che potrebbero derivare per la sua sicurezza da veicoli aerei provenienti da altri paesi, dei quali da solo non potrebbe riuscire ad impedire completamente la penetrazione. Ma ciò non potrà farsi efficacemente se non mediante la cooperazione di tutti gli Stati; che dovranno provvedere, nelle stesse condizioni individuali di difficoltà e colla necessità comunemente sentita di azioni preventive e repressive estra-territoriali, alla propria tutela.

Lo sviluppo dunque di una Unione circa il regime della navigazione aerea e del suo ordinamento internazionale, si presenterà, nel futuro immediato, come una necessità imprescindibile. Sarà questo un effetto della unità del mezzo attraversabile dalla navigazione aerea, e della uniformità di rapporti e di interessi che costituiscono una solidarietà di tutti gli Stati, determinando per ciascheduno di essi una necessità di tutela che non potrebbe essere conseguita completamente senza la cooperazione di tutti gli altri. Se si prendono le mosse dal concetto della proprietà e rispettivamente della sovranità dello spazio aereo, riconosciute ai singoli proprietari del sottosuolo ed ai singoli Stati cui appartengono i vari territori, e si vuol limitare tale proprietà e tale sovranità col diritto di passaggio riconosciuto ai terzi, privati, e Stati, si afferma la perfetta indipendenza di ciascuno Stato circa la scelta del regime e delle sanzioni escogitate per farlo valere, ma non si eliminano gli ostacoli materiali insuperabili della applicazione di tali norme singolari. Se si prendono le mosse dal concetto dello spazio aereo considerato come cosa comune a tutti, colla riserva delle misure di sicurezza necessarie alla tutela dei territori e delle popolazioni dei singoli Stati, si riconosce fin da principio la necessità della cooperazione di tutti per rendere efficaci tutte le misure che a ciascuno Stato interessano per impedire lesioni della propria sovranità e per integrare la tutela della propria sicurezza.

Ma, nell'uno e nell'altro caso, non si arriva a conseguenze diverse. Chi prende le mosse del secondo concetto, arriva al sistema della cooperazione degli Stati come ad una serie di corollari della solidarietà di fatto fin da principio riconosciuta. Chi prende le mosse dal primo concetto, deve arrivare alle medesime conseguenze, successivamente all'esperimento della impotenza dei singoli Stati e in contraddizione coll'assoluto potere loro riconosciuto. L'uniformità delle norme regolatrici per disciplinare l'uso dello spazio aereo, che da un lato è così collegato al territorio, dall'altro così indipendente dai limiti delle frontiere territoriali, apparisce come una necessità.

Anche a questa necessità non può provvedersi però con sicurezza mediante una coincidenza accidentale e mutabile di volontà indipendenti e singolarmente operanti; ma piuttosto mediante la cooperazione di tutti gli Stati così nella ricerca e nella formulazione delle norme, come nel provvedere ai mezzi comuni per farle valere.

Da tutto ciò deriva la necessità di una Unione universale della navigazione aerea, che formuli e coordini le norme, ed assicuri, come potrebbe farsi, per le altre specie di rapporti, nei limiti del territorio di un solo Stato, la unità e la certezza delle sanzioni.

Col presidio di tali garanzie, potrà utilizzarsi sempre più la navigazione aerea per i rapporti pacifici delle comunicazioni e dei trasporti, non solo nei servizi interni, ma anche nelle relazioni internazionali. La posta aerea, già felicemente sperimentata, avrà un servizio internazionale, alcuni rami del quale sono già allo studio nell'uno e nell'altro dei due campi nei quali ora si divide l'Europa. Così, a tutto un nuovo gruppo di operosità e di competenze, sarà estesa dopo la guerra l'attività dell' Unione postale universale. Tali studi fervono coll' obbiettivo del *dopo-guerra* nei paesi belligeranti; ma

con maggiore intensità di preparazione e con maggiore generalità di obbiettivi progrediscono nei paesi neutrali. Sul principio del luglio di questo anno si costituiva a Cristiania la « Compagnia Norvegese delle vie dell'aria » presieduta dall'esploratore dottor Nansen, con lo scopo di istituire mediante la navigazione aerea trasporti regolari della posta, delle merci e dei passeggeri.

La nave aerea è già un mezzo di locomozione non troppo costoso. Essa diventerà progressivamente meno costosa e più sicura; ed è già così rapida che non esiste nel mondo località più lontana di cinque giorni da un qualsiasi punto di partenza, per un aeroplano che percorra ottanta miglia all'ora. La facilità di potere stabilire punti di raccordo e di trasbordo per utilizzare con varie macchine tanta velocità di percorso, renderà evidente per tutti l'avvicinamento dei più lontani paesi ed a tutti farà sentire la intensificazione derivata dal dominio delle vie dell'aria, ai rapporti pacifici. Anche al trasporto dei passeggeri si potrà provvedere, come a quello delle merci meno pesanti ed ingombranti, con tariffe non eccessive e ricorrendo ad un tipo di aeroplano munito di due motori di trecento cavalli e capace, portando un peso di 2200 chilogrammi oltre al pilota, al meccanico ed al combustibile, di fare un viaggio non interrotto di cinque ore. Oltre agli aerodromi costruiti alla estremità di ciascuna linea, ve ne sarebbero altri minori per le riparazioni e gli eventuali trasbordi lungo il percorso. Su ogni linea, secondo calcoli recenti del costruttore di aeroplani Hardley Page, vi sarebbero ventiquattro apparecchi con servizio minimo di sei in ciascuna direzione.

Il Page calcolava di potere stabilire tale servizio con un capitale di lire 12.500.000 e con una spesa annua di 15 milioni.

Questi progetti, pullulati durante la guerra, sono un indizio fioritura che avrà la navigazione aerea dopo il ritorno della pace. Sviluppo di carattere necessariamente internazionale; e che appunto perciò dovrà essere disciplinato con un regolamento internazionale. Tale regolamento, preparato in parte dalla Conferenza di Parigi del 1910, dai Congressi del 1911 e 1912, dagli studi del Comitato giuridico internazionale della navigazione aerea, e da qualche Convenzione antecedente al conflitto europeo, sarà uno dei primi e più urgenti assunti della società degli Stati dopo il termine di questa guerra. Così, se pure l'idillio di una pace perpetua, vagheggiato dai filantropi, dovesse continuare ad elaborarsi ancora per un periodo indefinito nella nebulosa del futuro, potrà cominciare ad esistere nella realtà della vita almeno un frammento di società delle nazioni.

La realtà delle cose ha una eloquenza che non di rado riesce arguta. La satira antica rappresentava la filosofia sospesa in un corbello fra le nubi. La satira moderna non si è stancata, soprattutto durante gli ultimi cinque anni, dal deridere la vanità del diritto delle genti, rappresentandolo come una immaginazione campata in aria. Ma la realtà non tarderà, dopo il ritorno della pace, a rispondere con la più eloquente delle confutazioni a questo dileggio, effettuando, appunto nei campi sterminati dell'aria, il primo e più completo riconoscimento della solidarietà internazionale, e del diritto che dovrà tutelarne l'esistenza.

27 agosto 1918.

■■■■■■■■■■■■■

L'impresa di Vienna

Il breve comunicato del 9 agosto che dava notizia del volo italiano su Vienna, non poteva fornire che un'idea molto vaga, specialmente ai profani di aviazione, di tutte le difficoltà che si erano dovute vincere per compiere il lungo tragitto.

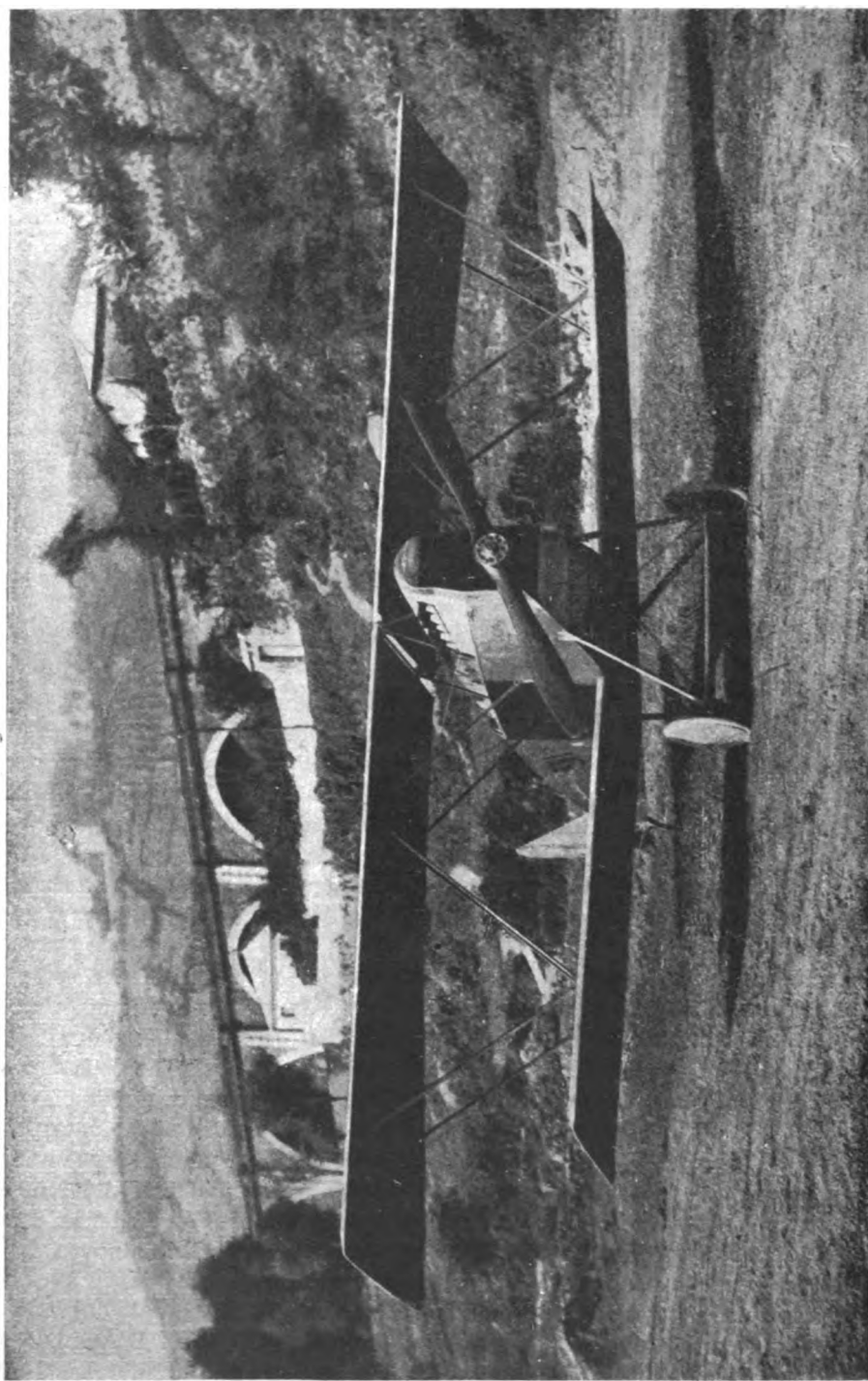
Finora si era avuto soltanto qualche volo isolato di grande durata in territorio nemico; un pilota francese nel 1916, partito dal fronte occidentale aveva sorvolato Monaco di Baviera, andando ad atterrare presso Venezia.

Un altro pilota francese, partito pure dal fronte occidentale era giunto, nel 1917, in prossimità delle linee russe, a soli 30 km. dal fronte, ove aveva dovuto atterrare per un'avaria; e gli accorsi non volevano credere all'asserzione del pilota di provenire dalla Francia.

Nel caso attuale invece è una numerosa squadriglia che, in formazione di guerra, attraversa oltre 400 km. di territorio nemico, passando su campi d'aviazione, su stazioni di vedetta e, grazie alla tempra dei piloti e alla qualità degli apparecchi, può librarsi a bassa quota sulla capitale dell'avversario tenendola a discrezione.

Io non sono fra quelli che trovano discutibile il gesto generoso del pilota che non volle macchiare di sangue innocente l'impresa temeraria; è bensì vero che qualche giornale austriaco ha affermato che gli aeroplani italiani non hanno lanciato bombe, perchè non potevano portarne, ma quest'affermazione si dimostra insussistente per il fatto che il primo degli apparecchi portava oltre il Comandante della squadriglia, capitano Palli, anche il Capo della spedizione, maggiore d'Annunzio, e quindi tutti gli altri apparecchi squadriglia, col solo pilota, avrebbero potuto trasportare almeno 80 kg. di bombe corrispondenti al peso del passeggero. Il plauso unanime degli italiani e degli alleati per gli audaci che seppero portare a compimento l'impresa è ben meritato.

Anche in condizioni normali una traversata di 1000 km., senza scalo, può considerarsi un volo di eccezione; le difficoltà da vincere sono numerose. Le condizioni atmosferiche possono variare durante il percorso; data l'altezza del volo, l'orientamento può solo ottenersi colla bussola che dà indicazioni talvolta non precise; le nuvole e la nebbia tolgono quel controllo che il suolo colle sue strade, i suoi fiumi, le sue ferrovie può offrire al pilota; la condotta del motore è la parte più delicata della manovra perchè, per la lunga durata del volo, non conviene spingere a tutta forza l'andamento del motore e le varie funzioni e circolazioni debbono essere seguite con vigilanza, per regolarle opportunamente; il raffreddamento del radiatore e la manovra del carburatore tengono sempre desta l'attenzione del pilota.

Se ora si aggiungono a queste difficoltà tecniche, le altre create dal fatto che il volo si compie su territorio nemico, si comprende come D'Annunzio e i suoi compagni abbiano dato prova di una resistenza fisica e morale eccezionali.

Uno degli SVA che hanno volato su Vienna

Il mantenere l'ordine di formazione, il vigilare continuamente per evitare le sorprese probabilissime per parte dei caccia nemici; la necessità assoluta di non perdere la rotta, per non essere costretti ad atterrare per avere terminato il combustibile, devono avere richiesto una tensione di volontà che solo la nobiltà dello scopo poteva dare ad esseri umani.

Ciò che ha aumentato il valore dell'impresa è stato il fatto che i velivoli ed il motore, cioè la materia che ha permesso di realizzare l'ardita concezione, era completamente italiana, sia per l'ideazione, sia per la costruzione; come si rileva dal comunicato, gli apparecchi velocissimi, che hanno tenuto una media di 170 km. all'ora durante 6 ore malgrado il tempo contrario e talvolta minaccioso, sono degli *SVA* disegnati da due nostri valorosi ufficiali del Genio militare, tenenti colonnelli *Savoia* e *Verduzio*, che hanno trovato nel Direttore dei cantieri aeronautici *Ansaldo*, ing. Giuseppe Brezzi, l'entusiasta collaboratore tecnico che ha tradotto in realtà il loro progetto; accanto ai nomi del Capo e dei piloti D'Annunzio, Palli, Massoni, Allegri, Censi, Locatelli, Granzarolo, Finzi, Sarti, che provarono le ansie del volo e l'ebbrezza della vittoria, è doveroso oggi ricordare quelli dei costruttori, che seppero foggiare l'arma potente e sicura e che seguirono l'impresa coll'animo che un padre può avere per l'opera di una creatura sua.

Ing. Giuseppe Brezzi
Direttore gen. dei Cantieri aeronautici Ansaldo

Le caratteristiche di quest'apparecchio, che oggi non si possono palesare, sono tali da permettere le azioni le più varie, dalla ricognizione a lunga distanza al bombardamento ravvicinato; dote prevalente è l'altissima velocità che permette di ridurre al minimo la fatica del pilota e costituisce la difesa più sicura contro gli attacchi aerei. Questa soluzione elegante di un problema complesso si può veramente considerare come un caso isolato nelle costruzioni aviatorie, dove la specializzazione dell'impiego è assioma ormai accettato da tutti; essa è dovuta all'alta velocità, realizzata mediante il più logico compromesso fra i varî elementi geometrici e meccanici dell'apparecchio, e che consente di variare entro limiti estesi il carico utile.

Per quanto un apparecchio sia caduto nelle mani del nemico, si può essere certi che la riproduzione del tipo non sarà possibile con quella esattezza necessaria per ottenere gli stessi risultati, e che la nostra superiorità potrà mantenersi per tutta la durata della guerra.

■■■■■■■■■■■■■

Principi di Radiotelegrafia e loro evoluzione

(* * *)

(*Continuazione, vedi Fasc. 2, pag. 123*)

DEL MEZZO IN CUI SI EFFETTUANO LE TRASMISSIONI RADIOTELEGRAFICHE

Molto opportunamente John L. Jun. ha osservato in una sua nota presentata al Pan American Scientific Congress in Washington, nel gennaio 1916, che tutti i sistemi per lo scambio del pensiero dipendono fondamentalmente da tre parti, e cioè, da un mezzo di trasmissione, da un modo di eccitare questo mezzo, da dispositivi per osservare l'eccitazione del mezzo.

Per esempio, nell'ordinario conversare il sistema vocale pone in vibrazione, secondo un codice convenzionale chiamato *lingua*, un mezzo di trasmissione, che in questo caso è l'aria. Le vibrazioni nell'aria, come altre libere onde, viaggiano attraverso lo spazio in tutte le direzioni e sono intercettate al punto ricevente da un apparato uditivo che le traduce nel codice convenuto.

Nella telegrafia con conduttori la batteria e la chiave manipolatrice costituiscono la sorgente di eccitazione del trasmettitore, il mezzo di trasmissione è l'etere che circonda il filo di linea, il quale guida gli impulsi elettromagnetici al ricevitore, e l'elemento finale è il ricevitore telegrafico che controlla magneticamente gli effetti prodotti dal trasmettitore.

Analogamente nella telefonia le correnti lungo il filo di linea sono una parte inseparabile del disturbo elettromagnetico prodotto dall'azione combinata della batteria di trasmissione e del microfono; questi disturbi, che seguono le modulazioni della voce e le correnti che li accompagnano, sono controllati dal ricevitore telefonico alla stazione ricevente.

Nella radiotelegrafia troviamo ancora i tre elementi fondamentali: e cioè, il mezzo di trasmissione che è lo stesso etere che si suppone trasmetta le vibrazioni luminose attraverso lo spazio. A far vibrare questo mezzo, secondo codici prestabiliti, abbiamo una certa serie di apparecchi che costituiscono la stazione trasmettente. A ricevere le vibrazioni del mezzo abbiamo alla stazione ricevente altri apparecchi destinati ad esserne impressionati ed a ripetere quindi le alterazioni provocate nel mezzo.

Ma le analogie che si possono riscontrare fra comunicazioni con conduttori e comunicazioni radiotelegrafiche, anche relativamente al mezzo in cui esse si effettuano, sono molto più dipendenti fra di loro di quanto a prima vista non sembri, perchè teoricamente si è indotti a ritenere che il mezzo nel quale si trasmette l'energia, sotto qualunque forma, è uno solo e cioè l'etere che riempie tutto lo spazio.

Anzi, a non voler allontanarsi dal campo stesso di queste note, si può osservare che è possibile far benissimo della radiotelegrafia congiungendo

stazione trasmettente e stazione ricevente con un conduttore; in questo caso le onde sarebbero guidate dal conduttore, invece che propagarsi in modo libero attraverso lo spazio; si avrebbe cioè un sistema di radiotelegrafia con fili, che del resto è già stato concepito e sviluppato da George O. Squier.

Rispetto al caso ideale della propagazione delle onde sulla superficie di una sfera perfettamente conduttrice immersa nell'etere, la effettiva propagazione sulla terra si differenzia per gli ostacoli esistenti sulla superficie terrestre, per la imperfetta e variabile conducibilità del suolo, per le proprietà magnetiche della terra, per trovarsi il nostro globo circondato da un involucro gazoso.

Il sopraddetto caso ideale può trovare una analogia nel campo ottico. È noto che le vibrazioni luminose percepite dall'occhio umano sono quelle comprese fra 800 e 400 bilioni al secondo, cioè quelle le cui lunghezze d'onda vanno da circa $^3/_{8000}$ a $^3/_{4000}$ di millimetro. Consideriamo una vibrazione luminosa compresa fra questi limiti, e cioè che abbia una lunghezza d'onda di $^1/_{2000}$ di millimetro. Immaginiamo una sorgente luminosa puntiforme che emetta la detta vibrazione sulla superficie di una sfera del diametro prima di un millimetro e poi di 10 millimetri, e cioè di diametro 2000 e 20.000 volte più grande della lunghezza d'onda della vibrazione. È intuitivo che, per effetto del fenomeno della diffrazione, avremo sulla sfera punti illuminati tanto più vicini all'equatore quanto più ne rimpiccoliamo il diametro.

Passiamo ora al caso di una stazione emettente onde elettromagnetiche sulla superficie terrestre. Si sa che il diametro medio della terra è di circa 12.733 chilometri. Se la stazione emette onde comprese fra 6000 e 600 metri, noi ci troviamo rispetto al rapporto fra lunghezza d'onda e diametro nello stesso caso della piccola sfera sopra ricordata. Estendendo il fenomeno della diffrazione anche al caso delle onde elettromagnetiche, il che ci sarà tanto più agevole di fare, perchè abbiamo supposto che la superficie terrestre sia un perfetto conduttore, giungeremo alla conclusione che, a misura che eleviamo la lunghezza d'onda della stazione trasmettente, faremo pervenire a distanze sempre maggiori sulla superficie terrestre le perturbazioni elettromagnetiche.

Per quanto l'analisi matematica sia molto difficile, pure è stato possibile dedurre matematicamente quale sarebbe la propagazione delle onde su di una sfera perfettamente conduttrice immersa in un dielettrico omogeneo ed invariabile. I risultati a cui si arriva stabiliscono appunto che le distanze che si raggiungerebbero sarebbero tanto maggiori quanto più lunghe fossero le onde impiegate; ma se questi risultati vengono raffrontati con le distanze effettivamente raggiunte nelle trasmissioni radiotelegrafiche, si trova che essi restano inferiori ai casi pratici controllati.

Per formarci una ragione di ciò dobbiamo prendere in considerazione la effettiva superficie terrestre ed il suo involucro gazoso.

Poichè la superficie terrestre non è un perfetto conduttore le onde elettromagnetiche dovranno penetrare più o meno profondamente in essa a seconda della minore o maggiore conducibilità del suolo. Questa conducibilità, che è massima per l'acqua di mare, raggiunge valori anche 10.000 volte

più piccoli per le terre secche. Materiali poi come il marmo e le ardesie, quando siano privi di ossidi di ferro, si possono considerare come degli isolanti eccezionalmente buoni. La penetrazione delle onde nel suolo, se può considerarsi come utile per l'aderenza delle onde al suolo stesso, è nociva per la dissipazione di energia che ne consegue. Ci troviamo nello stesso caso di un filo di linea che a trasportare una data corrente ne dissipa, sotto forma di calore, una quantità tanto maggiore quanto più elevata è la sua resistenza.

La varia conducibilità del suolo, se ci potrà dar ragione della minore o maggiore distanza a cui una stessa quantità di energia è possibile trasmettere dei segnali, non potrà però spiegarci perchè queste distanze siano superiori a quelle che si hanno dalla supposizione di un suolo perfettamente e di un mezzo perfettamente dielettrico.

Passiamo invece a considerare l'involucro gazoso che avvolge la terra. Riprendendo l'analogia ottica, se immaginiamo che la piccola sfera sia circondata da un involucro che possa riflettere la luce, ed i cui indici di rifrazione diminuiscano dall'interno all'esterno, allora con successive rifrazioni e riflessioni sarà possibile che la luce si trasmetta a tutte le porzioni della sfera. Per poter avere qualche cosa di simile nell'involucro gazoso circondante la terra, bisognerebbe ammettere che questo involucro fosse limitato da una superficie conducente che formasse uno schermo elettrico alle onde.

Fin dal 1902 Marconi si accorse in esperienze condotte a bordo della nave americana *Philadelfia*, che durante il giorno le distanze di trasmissione diminuivano notevolmente, ed emise l'ipotesi che la luce solare fosse causa di un assorbimento di energia per effetto di una speciale condizione elettrica delle molecole gazose dell'aria, detta ionizzazione, sotto l'azione dei raggi ultravioletti, fenomeno già studiato da J. J. Thomson. Successivamente Heaviside ammise che gli alti strati dell'atmosfera dovessero costituire un involucro conduttore concentrico alla superficie terrestre e capace di una riflessione quindi verso la terra delle onde elettromagnetiche.

Queste pertanto viaggerebbero fra la superficie terrestre e lo strato di Heaviside, sarebbero in parte assorbite dall'una e dall'altro, il quale assorbimento darebbe luogo ad una variazione di velocità nella loro traslazione, con conseguenti modificazioni nella loro forma, e lo spazio entro cui si propagherebbero costituirebbe per esse come una volta acustica per le onde sonore.

Un più attento esame della nostra atmosfera eseguito da A. E. Kennelly e da F. Lowenstein, basato sul repentino cambiamento di colorazione dell'aria quando il sole è al tramonto e cioè quando i suoi raggi si possono considerare tangenti ai diversi strati, sulla composizione volumetrica dei gas di essa a diverse altezze, sulle temperature e sulle pressioni che si hanno a queste altezze, pone in chiaro che l'involucro gazoso che circonda la terra può suddividersi in tre strati, di cui uno limitato all'altezza di 11 chilometri e detto troposfera, un secondo all'altezza di 220 chilometri, detto stratosfera, un terzo al disopra dei 220 chilometri, detto coronium.

Nel primo strato i gas che compongono l'aria si mantengono in costante proporzione fra essi e ben mescolati fra loro, a causa delle correnti d'aria ascendenti e discendenti. La temperatura in questo strato scende gradata-

mente fino ad arrivare a 55° sotto lo zero, e le pressioni relativamente elevate esistenti in esso lo rendono un buonissimo dielettrico.

Nel secondo strato la temperatura si mantiene costante intorno ai 55° sotto lo zero, i gas si dispongono secondo la legge di Dalton, l'ossigeno più pesante in basso, l'azoto in alto, l'ossigeno andando via via scomparendo, fino a che all'altezza di 60 chilometri non ne esiste più traccia, diventando a questa altezza preponderante l'idrogeno. Fra i 60 ed i 75 chilometri si estende la miscela di azoto e di idrogeno, ai 75 chilometri scompare anche l'azoto, mentre l'idrogeno va sempre più rarefacendosi, e potendosi considerare come inesistente all'altezza di 220 chilometri. Dopo questa altezza si incontra il coronium.

Nella stratosfera già la pressione si può stimare all'altezza di 50 chilometri a poco meno di 1 millimetro, cioè corrispondente nei tubi a vuoto alla pressione per cui la scarica ha bisogno di un minimo potenziale per effettuarsi. Mentre una estrema rarefazione renderebbe lo spazio un perfetto dielettrico, le relativamente basse pressioni esistenti fino ai 75 chilometri devono rendere la zona compresa fra gli 11 chilometri e questo limite facilmente ionizzabili, e cioè costituire quello strato conducente dal quale le onde possano venire riflesse verso la terra.

Ma la ionizzazione di un mezzo ha per effetto di diminuire lo spostamento elettrico sotto una determinata forza elettrica, cioè di diminuire ciò che si chiama la costante dielettrica del mezzo. E poichè la velocità di propagazione delle onde elettriche è inversamente proporzionale alla radice quadrata della costante dielettrica del mezzo in cui si propagano, ne consegue che la ionizzazione deve produrre un aumento di velocità nella traslazione delle onde rispetto ad un mezzo non ionizzato, cioè i raggi di forza elettrica, appoggiandosi sulla terra, devono seguire delle traiettorie paraboliche, tendendo quindi a contornare la terra.

Mentre il fenomeno della ionizzazione sussisterebbe sempre, l'effetto ionizzante dei raggi ultravioletti si farebbe sentire in strati sempre più vicini alla terra, cosicchè durante il giorno l'assorbimento delle onde sarebbe maggiore che rispetto alla notte, specialmente di quelle corte, restando con ciò spiegata la necessità d'impiegare durante il giorno, per superare determinate distanze, onde molto lunghe, al fine di raggiungere strati meno ionizzati.

Inoltre, mentre intorno all'equatore terrestre si possono considerare come costanti le condizioni dell'atmosfera, a misura che procediamo verso latitudini più elevate queste condizioni devono differire per la presenza delle aurore boreali. Si è così stati indotti ad ammettere — cosa verificata dalla pratica — che sia più facile trasmettere nella direzione dei meridiani, piuttosto che dei paralleli, e ciò perchè nella prima direzione le onde possano venire meglio riflesse per il successivo cambiamento dell'indice di refrazione nei diversi strati che devono attraversare, quantunque altri abbiano preferito attribuire alla variabilità del magnetismo terrestre la variabilità che si riscontra nelle distanze di trasmissione, questa causa però essendo concatenata all'altra, dal momento che si fa l'ipotesi che la variabilità del magnetismo terrestre dipenda da variabilità di speciali condizioni elettriche dell'atmosfera.

Marconi, nelle tramissioni eseguite a grandi distanze, qualche migliaio di chilometri, ha constatato che, se la zona compresa fra le due stazioni è variamente illuminata, si ha un indebolimento della forza dei segnali ricevuti, con variazioni periodiche regolari in dipendenza della mutua posizione delle posizioni rispetto al sole. Per spiegare il fenomeno si può ammettere che le onde elettriche incontrino difficoltà di passare da una zona illuminata ad una oscura o viceversa, costituendo l'ombra come uno specchio imperfetto per le onde medesime. Attesochè poi, se le due stazioni hanno la stessa longitudine o quasi, le variazioni di luminosità sono di minor durata, si potrebbe in ciò trovare anche una delle ragioni per cui lungo i meridiani le trasmissioni risultino migliori.

L'ipotesi fatta che l'ombra sia quasi uno specchio imperfetto per le onde elettriche si presta altresì a dare una spiegazione del fenomeno constatato del rinforzo dei segnali allorchè quest'ombra si trovi in prossimità delle due stazioni, quando cioè queste si trovino intorno all'ora dell'alba e del tramonto, ma fuori della zona intercedente fra di esse. Infatti in questo caso l'ombra rigetta sulla stazione ricevente per riflessione parte delle onde trasmesse che altrimenti andrebbero disperse.

Mentre quanto si è fin qui detto può dare idea della complessività del fenomeno della propagazione delle onde sulla superficie terrestre, intervengono altre cause a disturbare questo fenomeno che sarà opportuno rammentare.

Una di queste cause è quella costituita dagli ostacoli naturali o artificiali di cui è ingombra la superficie terrestre, e particolarmente quindi saranno da prendere in considerazione le catene di montagne. In generale le montagne interposte fra due stazioni riducono la distanza di trasmissione rispetto al caso in cui questa si effettui su terreno libero. Questa riproduzione è dipendente dall'altezza, dallo spessore, dal contorno e dalla qualità dei materiali con cui sono costituiti i terreni elevati. Si possono per i loro effetti alla propagazione delle onde paragonare tali ostacoli agli scogli che si oppongono alla libera propagazione delle onde del mare. È anche ovvio che maggiore sarà la lunghezza dell'onda impiegata rispetto alla grandezza dell'ostacolo da superare, meno questo farà risentire la sua influenza alla propagazione dell'onda stessa. Però, fatto ancora inesplicabile, è stato osservato che durante la notte l'ostacolo frapposto dalle montagne alla propagazione delle onde si annulla, mentre è indubitato che durante il giorno esse costituiscono un impedimento molto serio alla trasmissione radiotelegrafica, specialmente con le onde corte.

Un'altra causa è costituita dalle condizioni particolari dell'atmosfera fra le due stazioni. Così particelle di sabbia o sale sospese in un'atmosfera umida hanno l'effetto di ridurre la forza dei segnali ricevuti, per l'assorbimento ad esse inerente delle onde elettromagnetiche. Per converso, se il terreno fra le due stazioni è molto arido, si troverà che, dopo una abbondante pioggia, miglioreranno le trasmissioni sia per la migliorata conducibilità del suolo, sia per lo stato di purezza dell'atmosfera che tien dietro alla pioggia. I disturbi elettrici derivanti dalla elettrizzazione dell'aria, o dalla elettricità atmosferica, causeranno disturbi nella ricezione radiotelegrafica, in partico-

lare se l'anormalità delle condizioni elettriche dell'atmosfera si verifica in prossimità della stazione ricevente.

Una terza causa di disturbo è data da un complesso di fenomeni di natura prevalentemente elettrica, non ancora ben definiti, e che dànno origine a delle onde elettriche naturali, chiamate intruse, la cui eliminazione dalla ricezione radiotelegrafica è ancora uno dei problemi da risolvere compiutamente per potere assicurare un regolare servizio fra determinate stazioni. È allo studio di questi intrusi che è stata rivolta principalmente l'attenzione del Comitato per le ricerche radiotelegrafiche costituitosi in Inghilterra. Questi intrusi, che potrebbero a prima vista attribuirsi a scariche elettriche accompagnanti i disturbi atmosferici, si notano anche quando nessuna burrasca sia segnalata fra le stazioni radiotelegrafiche. Essi possono venire tanto bene attribuiti, come ha osservato Marconi, a scariche elettriche lontanissime, quanto a disturbi elettrici che avvengono nell'interno della terra, non meno che a perturbazioni che abbiano luogo al di fuori della terra e del suo involucro gazoso. Il male è che questi disturbi influenzano le ricezioni a grande distanza, perchè in queste onde naturali sembrano prevalenti quelle a grande lunghezza; ed in generale si è osservato che essi sono assai più prevalenti di notte che di giorno, che l'ora dei disturbi minimi si ha per le stazioni situate al nord dell'equatore poco dopo il mezzogiorno, e quello dei massimi poco dopo la mezzanotte, che sembra che essi provengono in massima dai continenti e dalle zone terrestri e non dalle zone oceaniche. *(Continua)*

La rapidità del volo ed il raggio d'azione degli aeroplani

(A. GUIDONI)

L'aeroplano è il mezzo di trasporto più rapido che sia attualmente conosciuto. Infatti sono stati provati degli aeroplani che hanno raggiunto i 255 km.-ora, e sono normalmente usati di quelli che volano a 220 km.-ora, mentre il più rapido treno espresso percorre appena 115 km.-ora, i piroscafi celerissimi 58 km.-ora, i cacciatorpediniere migliori 38 nodi, gl'idroplani 100 km.-ora.

Un tentativo di ferrovia elettrica ultra rapida fu fatto anni sono tra Berlino e Zossen, raggiungendo i 200 km. all'ora; ma si tratta di una prova isolata, probabilmente esagerata e che non ha avuto alcuna pratica applicazione.

Anche per gli aeroplani esistono variazioni notevoli della velocità secondo il tipo, il carico per HP e il carico per m.^{2}; è certo però che la velocità dei velivoli, per la natura stessa del fenomeno sul quale si fonda il volo a sostegno dinamico, non può scendere al disotto di certi limiti che attualmente si aggirano fra i 90 e i 100 km.-ora.

Questa prerogativa dell'aeroplano è pagata con un maggior dispendio di potenza motrice come risulta dai dati che i nostri lettori possono consultare a pag. 39 e seg. del n. 1 di questa Rivista.

Per realizzare le altissime velocità conviene ricorrere ai dislocamenti minimi, perchè le potenze motrici crescono rapidamente col crescere del dislocamento e della velocità; però la massima velocità si ottiene impiegando il motore più potente disponibile. In altre parole, se si hanno tre motori da 300, 500 e 700 **HP**, l'apparechio più veloce per un dato raggio d'azione sarà quello munito del motore da 700 HP.

È da notarsi che il progresso conseguito nei motori ha permesso di raggiungere aumenti più sensibili nella velocità che nel raggio d'azione; infatti, sin dal luglio 1914 l'aviatore tedesco Böhm riusciva a volare per 24 ore consecutive, percorrendo quindi certamente oltre 2000 km. con un motore di circa 100 HP.; e questo è confermato al diagramma della tavola 2: dove si vede che l'apparecchio di 1000 kg. di peso, 119 HP di potenza motrice e 40 m/s di velocità ha un raggio d'azione normale di 1840 km. che con un leggero sovraccarico si può condurre facilmente ai 2000 km. Si può quindi dire che dal 1914 ad oggi gli apparecchi del tipo considerato non hanno conseguito nessun progresso nel raggio d'azione. Invece le velocità da 100 ÷ 130 km.-ora sono passate gradatamente a 230 ÷ 250 km.-ora, il che fa ritenere che un ulteriore progresso dei motori condurrà a velocità ancora più elevate

Il fatto che per accrescere la velocità dell'aeroplano occorre aumentare in proporzione quasi lineare la potenza motrice, acquisterà grande importanza quando l'aviazione dovrà passare dal campo militare a quello civile e commerciale. Per l'aviazione militare la velocità può essere un requisito indispensabile, dinanzi al quale passano in seconda linea tutte le altre considerazioni e specialmente quelle economiche; ma per l'aviazione commerciale il fattore economico avendo un'importanza capitale, il valore della velocità non può essere prescelto a caso, ma deve essere fissato in base a criteri ben definiti, in rapporto al raggio d'azione ed al carico utile degli apparecchi.

Dovendosi progettare una linea di comunicazione aerea, saranno dati del progetto la lunghezza totale della linea e il carico netto che si deve trasportare con ogni apparecchio, all'infuori della benzina, olio, personale di manovra, strumenti, ecc. Questo carico netto non è da confondersi col carico utile quale oggi è definito per i velivoli, e che comprende tutti i pesi che si aggiungono a bordo dell'aeroplano vuoto: mentre sarebbe più logico escludere dal carico utile quei pesi che sono necessari per la marcia del velivolo e cioè il combustibile, l'olio e il personale di manovra. Così, quando oggi si dice che un aeroplano da bombardamento ha un carico utile di 1800 kg., non s'intende dire che esso può portare 1800 kg. di bombe, come sembrerebbe razionale, bensì che il peso di benzina, olio, armi, munizioni, strumenti, personale e bombe è di 1800 kg.

Ciò non permette di esprimere con un numero solo l'attitudine dell'apparecchio a compiere il servizio pel quale è costruito; mentre, se vi fosse la consuetudine di dare il solo peso netto di bombe, questo potrebbe essere considerato come un coefficiente caratteristico del velivolo. È certo però che per gli aeroplani del commercio il sistema sarà abbandonato e ogni apparecchio sarà contraddistinto da soli due numeri: il raggio d'azione e il carico netto trasportabile, in analogia a quanto si fa per i piroscafi del commercio.

Il problema tecnico economico da risolvere in un progetto di comunica-

zioni aeree è complesso. Si tratta infatti di coordinare i varî elementi che sono ad arbitrio del progettista in modo che le spese di esercizio siano ridotte al minimo. Le spese di esercizio comprendono, oltre la spesa viva del personale navigante e del combustibile, quella di manutenzione dei campi di atterramento, del materiale, l'ammortamento degl'impianti e l'interesse dei capitali.

Data la lunghezza totale della linea occorre fissare il numero delle tappe, la velocità dei velivoli, ossia la durata del percorso e il carico netto, in modo che ne risulti un complesso minimo di spese. Se il progettista si limitasse a considerare isolatamente il problema dell'aeroplano non giungerebbe a risultati esatti; supponiamo che si dimostri che su un percorso totale di 2000 km. convenga adottare una lunghezza di tappa di 500 km., per ridurre al minimo la potenza motrice e il consumo di benzina; occorrerebbe stabilire tre campi intermedi di atterramento e può essere che la spesa d'impianto, che si ripercuote sull'esercizio coll'ammortamento e cogl'interessi, non sia compensata dal minor consumo di combustibile e dal minor costo degli apparecchi meno potenti e che convenga dividere il percorso in tre tappe di 660 km., riducendo a due i campi intermedî di atterramento.

Perciò, prescelto in base ai dati dell'esperienza il tipo dell'apparecchio, è utile sottoporre a un'analisi le sue caratteristiche, studiando la sua equazione fondamentale.

Senza entrare in particolari che non interesserebbero il lettore, si può accennare che dato il tipo di apparecchio e dei motori, è possibile legare il peso totale o dislocamento A, il raggio d'azione L in km., la velocità V in m/s e il carico netto P_n con una eguaglianza a prima vista complicata, ma che può essere semplificata traducendola in curve o diagrammi che rappresentano meglio all'occhio le variazioni dei diversi elementi. L'equazione si ottiene scrivendo che il peso totale A deve essere eguale alla somma dei pesi costituenti l'aeroplano e cioè:

peso del carrello;
peso della fusoliera, castello, timoni, serbatoi, manovre, allestimento;
peso della cellula;
peso dell'apparato motore completo di elica, radiatore e acqua;
peso del combustibile per un percorso L in km.;
peso del personale di manovra, strumenti ecc. P_p,
peso del carico netto P_n

$$A = a \cdot A + \frac{b \cdot A^{3/2}}{1 + b \cdot A^{1/2}} + c \cdot A \cdot V + d \cdot A^{2/3} V^2$$
$$+ e \cdot L \left(f \cdot A + g \cdot A^{2/3} V^2 \right) + P_p + P_n$$

ove a, b, c, d, e, f, g sono dei coefficienti numerici che dipendono dal tipo degli apparecchi e dei motori.

La soluzione diretta di questa equazione importerebbe calcoli laboriosi; perciò, come si è detto, è preferibile assegnare ad A valori crescenti, per es., da 500 a 4000 kg., a V valori compresi nei limiti praticamente prevedibili; ed allora ad ogni valore del carico P_n corrisponde un valore di L, raggio d'azione, che soddisfa l'equazione e che si ricava con una semplice divisione.

TABELLA I.

A	V	PESO APPARECCHIO VUOTO	POTENZA MOTRICE	PESO MOTORE	RAGGIO D'AZIONE
500	40	188	606	95	1360
»	60	»	123.5	192	292
»	80	»	224	338	890
1000	40	367	119	184	1840
»	60	»	231	349	790
»	80	»	409	585	388
2000	40	671	252	380	2070
»	60	»	471	662	1200
»	80	»	802	1050	300
3000	40	915	409	625	2000
»	60	»	749	975	1220
»	80	»	1252	1620	369
4000	40	1373	607	825	1795
»	60	»	1094	1430	1020
»	80	»	1825	2370	183

Nella tabella 1 sono riportati i valori di A, di V, di L e delle potenze motrici HP, in un caso particolare del problema e cioè quando tutto il carico $P_n + P_p$ si riduca al solo pilota del peso di 80 kg.

Nella tavola 2 sono riportati i raggi d'azione L in funzione dei dislocamenti A, per le tre veloctià di 40 m/s, 60 m/s e 80 m/s.

Nella tavola 3 gli stessi diagrammi sono in funzione delle velocità, per i 5 dislocamenti 500, 1000, 2000, 3000 e 4000 kg.

Nella tavola 4 sono segnate le potenze motrici effettive relative ai dislocamenti e nella tavola 5 le stesse potenze motrici relative ai dislocamenti.

Mediante questi diagrammi e la tabella 1 si è in grado di risolvere qualsiasi quistione tecnico-economica relativa al trasporto aereo del peso di un uomo.

Supponiamo che la distanza da percorrere sia di 1200 km., è possibile risolvere il problema con infinite soluzioni comprese fra i limiti seguenti:

A Kg	V m/s	V Km.-ora	HP	DURATA Ore	HP × ora
500	43	155	75	7h 45m	580
1000	52	187	180	6h 24m	1150
2000	60	216	480	5h 33m	2660
3000	59	212	730	5h 39m	4100
4000	55	198	960	6h 03m	5800

Questa tabella dimostra che esiste un limite massimo della velocità che non è possibile di oltrepassare, per quanto si aumenti la potenza e la grandezza dell'aeroplano.

Se il consumo minimo di benzina ed il minimo costo dell'apparecchio fossero le condizioni esclusive della scelta, è evidente che questa dovrebbe cadere sul

tipo di 500 kg. che con un motore di 75 HP permette di percorrere in un solo tratto i 1200 km. Può essere invece, che la durata del percorso non debba superare un certo limite, nel qual caso la scelta dell'apparecchio rimane vincolata.

La distanza totale di 1200 km. può essere divisa in due tappe di 600 km. ciascuna, supponendo di fare atterrare l'apparecchio in un campo intermedio; compilando una tabella analoga alla precedente:

A Kg.	V m/s	V Km.-ora	HP	Durata totale Ore	HP × ora
500	54	195	108	6h 7m	660
1000	63	226	260	5h 20m	1350
2000	73	262	700	4h 36m	3200
3000	74	268	1080	4h 30m	4800
4000	69	248	1500	4h 51m	7250

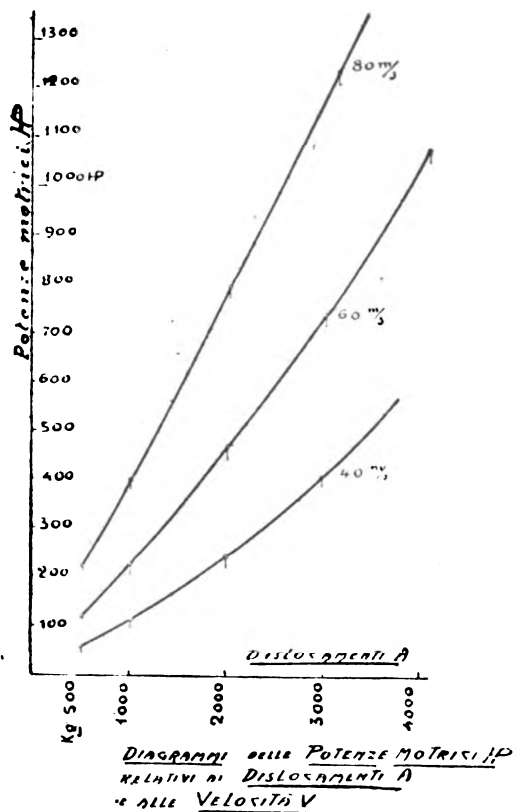
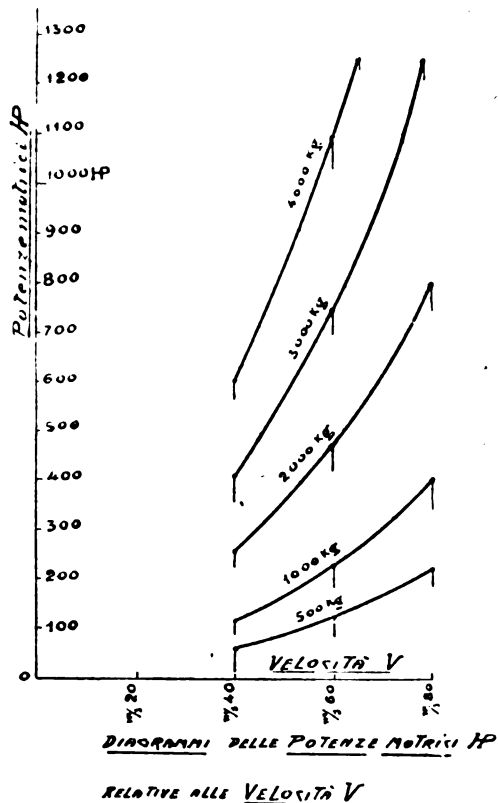
risulta che la velocità media è cresciuta; quindi la durata totale, nella quale però non è compreso il tempo necessario al rifornimento di benzina od al cambio dell'apparecchio, è diminuita.

Nell'ultima colonna delle due tabelle sono riportati i HP-ora, che sono l'indice dell'economia di esercizio. Si vede che il suddividere in tappe un per-

Tav. 4

Diagrammi delle Potenze motrici HP relativi ai Dislocamenti A e alle Velocità V

Tav. 5

Diagrammi delle Potenze Motrici HP relative alle Velocità V

corso, aumenta il numero di HP-ora e che l'aumentare la velocità ed il dislocamento conduce a soluzioni praticamente irrealizzabili.

L'equazione è stata risolta nel caso limite di $P_n = 0$ e $P_p = 80$ per dare un esempio semplice di applicazione. In realtà, il problema si presenterà sotto forma più complessa. Se si dovesse applicare ad un trasporto di passeggeri Roma-Torino, si potrebbero fare le seguenti ipotesi:

Distanza teorica	600 km.;
Aumento del 30 %	180 km.;
Lunghezza del percorso. . . .	780 km.;
Limiti della velocità . .	120 ÷ 160 km. ora;

Carico fisso, 2 piloti	150 kg.
strumenti	20 kg.
	170 kg.
Carico netto, 4 passeggeri	400 kg.
oppure 6 passeggeri	600 kg.

E ricavando dall'equazione i valori di A e di HP, per diversi valori di V e per i due valori di P_n, si otterrebbe una serie di soluzioni tra le quali sarebbe facile scegliere la più conveniente.

Dai numeri che abbiamo ricavato e dall'andamento dei diagrammi sembra intanto potersi dedurre che le caratteristiche degli aeroplani da trasporto debbono essere adattate alle linee aeree da esercire ed al genere e quantità di materiale che si deve trasportare, perchè la spesa d'impianto e di esercizio può subire variazioni notevoli secondo il tipo e la potenza degli apparecchi che si prescelgono; e poichè il costo dei trasporti aerei è di per se stesso molto elevato, è necessario che la soluzione del problema sia la più economica fra quelle possibili.

L'orgoglio della fuga.

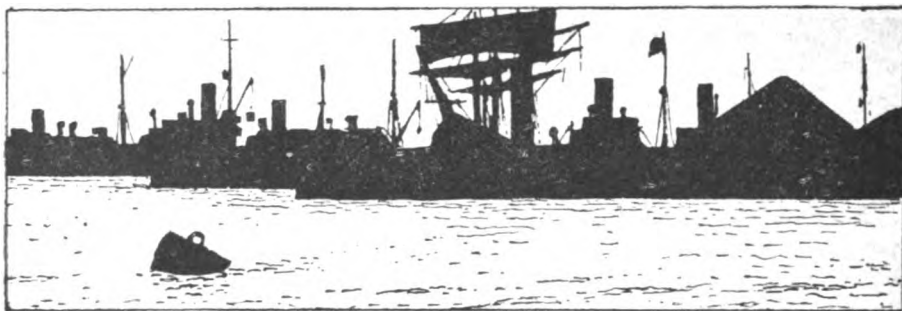
È tutto di marca tedesca: e non c'era bisogno di dirlo.

Nel suo discorso di Essen, quel mediocre commediante da spettacolo popolare che è il Kaiser — mezzo Siegfried e mezzo giornalista, come bene lo definiva il *Times* fino dal 1915 — ne ha dato un saggio, diremo così, teoretico. In tutto quel suo sproloquio, gonfio di bugie da scolaretto che ha salato la lezione, non si saprebbe dire se predomini l'orgoglio di razza o la paura. E neanche la paura onesta dell'anima debole, ma sana; no: la paura del furfante, che sentendosi inseguito alle costole dai carabinieri, capisce che non potrà loro sfuggire. Ma oggi il saggio, che ci dà il Comando supremo germanico, non è più teoretico: è pratico, e come!...

Dice infatti il comunicato ufficiale del 13 settembre:

« Gruppo del generale Gallwitz - Francesi ed Americani attaccarono ieri nella curva di Saint Mihiel, presso ed a sud della collina di Combres come pure fra le Côtes de Lorraine e la Mosella. In attesa di questo attacco, lo sgombro di questo saliente, esposto ad un movimento aggirante dalle due parti, era stato preso in considerazione da anni [*sic*] e iniziato da qualche giorno. Pertanto non abbiamo continuato il combattimento sino alla decisione ed abbiamo eseguito i movimenti progettati senza che il nemico potesse impedirlo ».

Queste parole non sono come quelle dantesche « di colore oscuro », tanto bene conosciute: sono limpide come cristallo di rocca. Traducendo letteralmente *dal tedesco in italiano*, esse suonano così: « nessuno aveva mai pensato che il nostro nemico avrebbe osato anche questo: attaccare di sorpresa il cuneo che il Kronprinz aveva prodigiosamente piantato da anni nelle indegne carni francesi! Ma, vista la inaudita sua tracotanza, che non rispetta neanche i più sacri simboli della eroica famiglia germanica, non abbiamo voluto fargli l'onore di guardarlo in faccia: abbiamo preferito mostrargli... le terga, di lui più degne. E secondo piani bene preordinati, alla esecuzione dei quali il nemico non ha osato opporsi, ci siamo allontanati, mettendo fra lui e noi tre cose: 1° la nostra più onesta collera (marca Kaiser); 2° nuvole di *gas asfissianti*; 3° quanto più terreno era possibile, per tenerlo a doverosa distanza. L'onore germanico avanti tutto! ».

E con germanico orgoglio — aggiungiamo noi — se la sono data a gambe.

In materia di costruzioni navali

(CORRISPONDENZA DI FAMIGLIA)

Caro Direttore,

Ho letto con molto interesse nel precedente numero l'articolo *La guerra e le costruzioni navali* dell'illustre prof. Supino. Ammiratore da parecchi anni della sua dottrina, sono assai lieto di saperlo, almeno *pro-tempore* e *sub conditione*, d'accordo con te ed anche con me nella questione delle navi da carico occorrenti nell'ora che volge, ammettendo anche la utilità, fino che la guerra dura, di velieri a scafo di legno con o senza motore, e di piroscafi in cemento armato.

Egli però non vorrebbe in alcun modo che, al ritorno della pace ed alla restaurazione di quella fratellanza universale che da Caino in poi non è mai esistita, si avessero più a costruire navi piccole e navi di legno o di cemento, nè a navigare con quell'economicissimo fra tutti i motori che è il vento.

Ora a me pare che, con tua licenza, convenga chiarire la questione nella quale credo di averti consenziente, e nei punti in cui appare vi sia qualche divergenza di idee con l'egregio prof. Supino.

È pacifico per tutti che, ora e sino alla fine della guerra, tutto quello che galleggia o può galleggiare è buono e deve essere usato nel migliore e più efficace modo possibile. È anche quasi pacifico, almeno da parte mia, che vela, legno e cemento, non debbano considerarsi in *massima*, che come parziali mezzi per rimpiazzare quei piroscafi che non ci sono più o per creare quelli che non ci sono ancora nè si possono presumibilmente avere in breve tempo.

Ma non è pacifico affatto per me e credo neppure per te l'ostracismo assoluto ed *aprioristico* che il prof. Supino pronuncia per il dopo guerra contro tutti quei galleggianti che non appartengono alla categoria dei *tipi superiori*, cioè dei grandi piroscafi d'acciaio più perfezionati, relegando a funzioni secondarie tutti gli altri.

A me pare ch'egli generalizzi troppo, in ordine al tempo, al luogo ed al modo, le leggi economiche applicate ai traffici marittimi e non tenga suf-

ficiente conto, di alcuni dati di fatto che sono indipendenti dal periodo eccezionale creato dalla guerra, e dagli scopi del dopo-guerra, primo fra tutti per noi l'affrancamento da ogni soggezione straniera.

□ □ □

Qui apro una parentesi. Io ho fede illimitata nella scienza (e come non averla?), nelle sue leggi e nei suoi assiomi, quando essa si riferisce a cose ed a fenomeni constatati e studiati; ma quando si fa Pitonessa, salvo casi speciali, se non miscredente, mi sento alquanto scettico circa la sua lungimiranza e le sue illazioni. Tu, caro direttore, forse ricorderai come un illustre scrittore d'economia in un articolo sul trasporto dei carboni, pubblicato nella *Nuova Antologia* del 16 febbraio 1916, dichiarasse *assurdo* ai prezzi d'allora (se ben ricordo, circa 600 lire la tonnellata) *comperare e costruire piroscafi*, che *bisognava attendere il ritorno della pace e dei tempi normali!*

Pochi mesi dopo, le 600 lire per tonnellata di stazza divennero 1000, 1200, 1500 e più ancora; e quanto fosse «assurdo» secondo le leggi economiche, costruire e sovra tutto acquistare navi a siffatti prezzi favolosi dicano coloro che non credettero alla scienza, acquistarono navi anche sdruscite, le riattarono e si fecero ricchi.

E poichè sono in sede di parentesi, permettimi che vi rimanga ancora per ricordare come poco dopo, nel maggio, mi pare, trattandosi di suggerire provvidenze atte a migliorare lo stato miserevole del nostro naviglio mercantile, vi fu chi propose che lo Stato, a superare le difficoltà gravissime che si opponevano alla sollecita costruzione di nuove navi, provvedesse direttamente in nome proprio a tale costruzione salvo a metterle sul mercato quando, essendo già pronte, non occorressero più per i suoi servizi statali correndo così, secondo le peggiori e davvero assurde ipotesi allora possibili, il rischio di rimetterci poche diecine di milioni, colle quali però avrebbe arricchita la bandiera nazionale di parecchie diecine di migliaia di tonnellate.

Insorsero economisti veri e dilettanti a ripetere il vecchio aforisma che lo Stato non può nè deve far l'industriale; insorsero le solite vestali del Tesoro pubblico ad ammonire che questo non deve correre alcuna alea di perdita; vennero invece approvate proposte di rimedi che dovevano salvare l'ammalato dopo morto, ma furono salvi i principî!

Che cosa abbia fatto e faccia lo Stato in Inghilterra, che pure è la patria di grandi economisti, e negli Stati Uniti e dappertutto, ognuno sa o può facilmente sapere. Che cosa abbia fatto lo Stato in Italia e quali conseguenze abbia avuto ed abbia per il Tesoro e per la nazione il suo atteggiamento buddistico per la salvezza dei principî, ognuno vede e più vedrà in avvenire.

□ □ □

Ora però basta con le digressioni e torniamo a bomba.

Prima di tutto: non mi sembra prudente fare assegnamento sul ritorno allo stato normale dei traffici marittimi a scadenza relativamente non lunga, molto più che non è facile prevedere quale sia per essere l'assetto definitivo che saranno per prendere tali traffici, non solo a motivo dei nuovi mercati

che ogni bandiera vorrà sfruttare, ma anche a cagione della lotta vivissima di concorrenza che si manifesterà inevitabilmente fra le diverse bandiere, anche alleate, lotta che gli Americani hanno già battezzata *The war after the war*.

Questo periodo, che possiamo chiamare di assestamento e che non potrà verosimilmente essere di soli *due o tre anni* anche per la massa sempre crescente degli scambi che saranno necessari per riportare in condizioni normali la vita economica ed industriale dei diversi paesi, metterà forse in evidenza nuovi fatti e nuove esigenze dei traffici e del materiale navale che ad essi sia più confacente e necessario. Sembra perciò imprudente profetare con sicurezza quale possa o debba essere in ultima analisi il materiale nautico, tanto più che il progresso della tecnica e dell'arte navale ci può riserbare delle sorprese anche a breve scadenza.

Non sembra prudente, perchè arrischiato, prevedere che arrivati, chi sa quando, ad un assetto normale dei traffici, si debba avere una pletora di navi ed un così abbondante tonnellaggio disponibile, da rendere soverchia l'esistenza dei *tipi inferiori* e quindi logicamente necessaria la loro eliminazione od almeno il loro *ritorno, in numero sempre decrescente, a funzioni secondarie*. Ho detto arrischiata tale previsione: 1º perchè l'eccessivo sfruttamento dovuto all'intensità eccezionale dei traffici durante la guerra e nel successivo periodo di assestamento, metterà fuori servizio od almeno in cattive condizioni buona parte del naviglio da carico esistente, anche se non di antica costruzione; mentre per quelle nuove, i nuovissimi sistemi di costruzione, e la vertiginosa rapidità di produzione dei cantieri americani non dànno per ora sicuro affidamento di un prolungato ed efficiente servizio; 2º perchè all'infuori degli Stati Uniti che avranno in breve tempo prodigiosamente aumentato in gran misura il loro tonnellaggio, e forse anche del Giappone, le altre marine con a capo l'Inghilterra dureranno fatica, malgrado i più grandi sforzi, a riportare nelle condizioni *ante bellum* il loro tonnellaggio ed a mantenervelo di poi sensibilmente aumentato; 3º perchè la smobilitazione a pace fatta non potrà per aumento di mano d'opera dar luogo ad uno « slancio inaudito » alle costruzioni, giacchè, mentre il Giappone sta già compiendo un considerevole sforzo in fatto di costruzioni e cede navi agli Stati Uniti, questi alla loro volta hanno già portate le maestranze dei loro cantieri da 100 mila operai che erano in ottobre 1917 a circa 550 mila nel momento presente. Gli Stati Uniti d'altronde hanno, almeno per ora, il programma definito di portare per il 1920 a 25 milioni di tonn. di D. W. il loro tonnellaggio.

L'Inghilterra avrà sempre un grave e non breve compito da assolvere per ripristinare in buone condizioni il suo naviglio militare e mercantile logorato dal lungo e faticoso servizio che avrà compiuto, e per questa necessità non ha molto depauperato i suoi cantieri ed ora li alimenta con successivi rinvii dalle armi. Nel solo 1º semestre di quest'anno 13 mila uomini sono stati restituiti al lavoro nei cantieri navali.

Nè si deve dimenticare che il materiale umano che la pace restituirà ridotto di numero e di attitudine al lavoro, dovrà contribuire insieme a quello che alla guerra non ha partecipato, alla ricostruzione di tutto quanto con

le sue barbarie la guerra ha distrutto ed a ridare vita a tutte quelle industrie che per lungo tempo hanno dovuto sospendere o rallentare la produzione.

Tutto sommato, pare a me, ed immagino anche a te, che le previsioni del prof. Supino circa le condizioni del naviglio mercantile e delle costruzioni nel futuro dopo-guerra non sieno accettabili che con largo benefizio d'inventario.

◘ ◘ ◘

Dopo quanto precede, circa gli argomenti di indole generale accennati dal prof. Supino, importa esaminare la parte specifica delle sue obbiezioni, cioè quella relativa alle navi piccole in genere, alle navi a vela con o senza motore ausiliario, alle navi in legno od in cemento armato, che egli considera cumulativamente quali navi di *tipo inferiore* e che prevede debbano dopo due o tre anni dalla pace ritornare, in numero sempre decrescente, alle loro *solite funzioni secondarie*, e ciò perchè, quando sia cessata la deficienza di tonnellaggio rispetto ai traffici da compiere, ritornerà in onore la *qualità* delle navi ed i tipi migliori avranno nella lotta cogli inferiori il sopravvento.

Ora a me pare che qui la questione sia tutta di relatività e di significato da attribuirsi alle parole ed alle definizioni. Il prof. Supino non vorrebbe per il dopo-guerra che grandi navi e dei tipi più perfezionati senza tener conto, almeno in apparenza, della grande varietà di traffici e quindi della diversità di esigenze e di requisiti cui debbano rispondere le navi che vi sono destinate. Indipendentemente dalla tendenza sempre più marcata a costruire navi specializzate secondo la diversa natura del carico e delle percorrenze, è evidente che la nave non solo migliore ma ottima per traffico transoceanico sarà certamente cattiva in servizio mediterraneo e forse appena mediocre per il traffico con l'Estremo Oriente. La nave migliore per un traffico diretto fra due centri importanti non sarà tale quando si tratti di lunghe percorrenze con molti scali intermedi. Ciò vale tanto per piroscafi da passeggeri quanto per piroscafi da carico, e perciò si può ritenere che la teoria o principio della nave più grande, più veloce, più perfetta, non ha valore se considerata in modo assoluto e generale, che anzi si potrebbe dire che la nave migliore sia non già la più grande, ma la più piccola fra quelle che rispondono in modo armonico alle esigenze tecniche ed economiche del servizio che sono chiamate a compiere.

Quando si volle fare la nave grande e veloce solo per amore del grande e seguire principî tecnici di economia, si progettò il famoso « Great Eastern ». La relazione che fece decidere la sua costruzione prevedeva un profitto annuo netto del 40 % sul capitale investito e computi e previsioni vennero riconosciuti fondati in teoria ed in pratica; ma il risultato, come è noto, è stato semplicemente un disastro commerciale. A sessant'anni circa di distanza il recentissimo mastodontico e celebrato *Vaterland* germanico si annunciava già, se la memoria non m'inganna, come un fiasco economico-commerciale quando giunse in buon punto la guerra a bloccarlo negli Stati Uniti che lo hanno trasformato in nave molto redditizia impiegandola per la guerra nel traffico con l'Europa. In conclusione navi grandi sì, ma proporzionate al carico quantitativo di passeggeri o di merci che possono avere la certezza

di trasportare, veloci anche e perfette, ma non più di quanto il valore e le esigenze del carico, umano o materiale, richiedono e possono compensare.

Tutto ciò concorda pienamente, è vero, con quanto il prof. Supino esprime sinteticamente dicendo, quasi a mezzo del suo articolo, che nella lotta fra i varî tipi trionfano «quelli che riescano a dare il massimo risultato con minime spese di costruzione e di esercizio, ossia a realizzare la legge del minimo mezzo che è l'anima di ogni sana economia»; ma tuttociò non si accorda con quanto egli scrive prima e molto meno con la sua deprecazione finale.

Invero la legge del *minimo mezzo* non consente che a linee e servizi mediterranei od anche di grande cabotaggio sieno destinati i grandi piroscafi da passeggeri e da carico, quali quelli che fanno servizio transatlantico fra l'Europa e le Americhe, ma li vorrà di dimensioni e velocità minori; ed inoltre trova e troverà anche in avvenire in navi con motore ausiliario, che loro assicuri una velocità media, anche di 8 o 9 miglia, ottimi tipi per tutti quei traffici (e non sono pochi nel presente ed anche nel lontano avvenire), per i quali una grande portata e più elevata velocità non solo non sono condizioni necessarie, ma sarebbero anzi contrarie alla legge del minimo mezzo ed all'interesse dell'industria armatoriale ed all'interesse generale aumentando, con più elevati noli, il costo delle merci trasportate. Del resto il fatto che con autorizzazione dello Shipping Board americano sono in costruzione nei cantieri dell'Oregon 150 velieri con motori ausiliari di 3000 tonn. D. W. e quindi per una portata complessiva di 450 mila tonn. non certo destinate dagli armatori a scomparire col finire del periodo transitorio del dopo guerra, è prova sicura che la nave a vela, modernizzata e perfezionata col motore ausiliario, è destinata a permanere, entro determinati limiti, fra i più economici ed utili mezzi di trasporto marittimo. Dell'importanza che va attribuita alla vela abbiamo altra prova nella decisione presa dallo Shipping Board il 4 giugno scorso di vietare ai cantieri americani l'accettare da Governi e cittadini esteri commesse per velieri di portata superiore alle 1000 tonnellate.

Riguardo all'impiego del legno nella costruzione degli scafi, non si vede come esso possa urtare anche in tempi normali contro la legge del minimo mezzo, quando esso rimanga compreso in quei limiti entro i quali economia di costruzione e di esercizio sono soddisfatte, e quando la natura del traffico cui sieno destinate le navi in legno non implichi la convenienza assoluta di grandi tonnellaggi.

Attualmente in America l'economia delle costruzioni di piroscafi in legno rispetto a quelli in acciaio è di circa il 20 % e poichè la deficienza dell'acciaio, causa prima del risorgere dell'uso del legno, sussisterà ancora per tempo non breve, continuerà a sussistere la convenienza economica di tali costruzioni, mentre l'economia di esercizio non può essere in alcun modo controversa. Certamente non converrà per amor del legno importarlo nei paesi che ne difettano anche quando il risultato finale sia una costruzione più costosa di quella metallica, ma converrà in tal caso acquistare la nave già costruita ove può essere venduta a prezzo conveniente. A provare la verità

di quanto precede credo basti citare il fatto che la stessa « Cunard Line » ha in costruzione nel Texas ben 12 piroscafi a scafo di legno della portata di 4700 tonn. D. W. ognuna (1).

Comunque, soltanto in America sono già più che 1.700.000 tonn. di navi in legno fra varate, in corso di costruzione o già ordinate, le quali stanno a mostrare che il rifiorire della costruzione in legno non è soltanto conseguenza di uno stato di cose eccezionale e quindi transitorio e nemmeno frutto di una aberrazione economica, ma è l'esponente del meditato e deliberato proposito degli Stati Uniti di crearsi una flotta mercantile che possa poco meno che uguagliare in potenzialità quella dell'Inghilterra.

Viene per ultimo il *cemento armato* del quale, scrive giustamente il prof. Supino, non possediamo ancora sufficienti elementi di giudizio. Ma se questi elementi mancano per stabilire in modo abbastanza sicuro i limiti estremi di carattere tecnico ed economico entro i quali la nave in cemento armato può rappresentare un minimo mezzo per determinati traffici, è tuttavia fuori dubbio che i risultati già noti, le quotidiane notizie di ricerche ed esperimenti da parte dei tecnici per migliorare la costruzione e l'efficienza di scafi in cemento armato, inducono il convincimento che al nuovissimo materiale per navi sia riservato un sicuro avvenire, per quanto una continuata esperienza possa circoscriverne la utile applicazione entro limiti più stretti di quelli che gli ottimisti preconizzano. Il numero già grande e sempre crescente di scafi in cemento anche di grossa portata, che si costruiscono, in Inghilterra e negli Stati Uniti (paesi che per abbondanza di ferro e carbone dovrebbero essere i più restii ad adottare il nuovo materiale), i molti scafi già costruiti o di prossima costruzione nei paesi scandinavi, e si può dire quasi dappertutto, tranne che in Italia, costituiscono la miglior prova che il cemento armato è ormai già uscito da quel periodo nel quale ingegneri ed armatori lo consideravano con più o meno benevola diffidenza e concorre ovunque alla formazione del materiale nautico necessario a tutte le marine.

È forse interessante sapere che il Presidente Wilson ha approvata una proposta di crediti per 50 *milioni di dollari* destinati ad impianti *per costruzioni navali in cemento armato*, cosa che non ha certamente alcun riscontro in Italia.

Tutta la materia riguardante le dimensioni delle navi, l'impiego crescente e continuativo di velieri con motore ausiliario, di navi a scafo di legno e di cemento, è stata ed è tuttora oggetto di speciali trattazioni che sarebbe un fuor d'opera ora qui ripetere.

In questo scritto mi sono limitato a dire quel poco che basti a chiarire quello che nell'articolo del prof. Supino non è del tutto chiaro, e cioè come si accordino le diverse parti della sua confutazione alle nostre parole.

Forse il prof. Supino ha inteso di considerare il problema generale, mentre noi abbiamo avute ed abbiamo di mira principalmente, se non esclusivamente, l'Italia.

---

(1) Qui mi permetto di osservare, malgrado l'autorevole esempio della « Cunard », che a mio modesto avviso sarebbe preferibile non estendere a piroscafi, che non sieno semplici rimorchiatori, l'uso del legno come materiale di scafo, ma limitato a soli velieri con motore ausiliario.

Il prof. Supino distingue il naviglio in tipi *superiori* ed *inferiori*, ponendo a quanto pare fra i primi i soli grandi piroscafi d'acciaio i più perfezionati, e designando quali tipi *inferiori* tutte le navi che non sieno nè grandi nè perfette. Ai *tipi superiori* parrebbero assegnati tutti i grandi traffici, mentre tutti gli altri servizi sarebbero secondo il prof. Supino conglobati in una unica categoria, di *funzioni secondarie*, che costituirebbero il compito dei *tipi inferiori*.

Ora io, e mi pare anche tu, riteniamo che tutti i traffici e servizi necessari ed utili sieno di uguale importanza in quanto sono le funzioni singole che si richiedono per il funzionamento complesso di tutto l'organismo del traffico marittimo.

E se tutti i traffici, tutti i servizi sono necessari od utili alla economia nazionale e quindi tutti importanti, anche le navi che occorrono per compierli e che debbono essere di tipo e tonnellaggio diverso a seconda delle loro funzioni per obbedire alla legge del minimo mezzo, saranno ugualmente importanti e non vedo una ragione per classificare gli uni superiori e gli altri inferiori, tutti ugualmente utili o necessari. Nè vi potrà essere lotta di classe fra i diversi tipi, ma solo lotta fra le nuove e le vecchie navi, fra le più e le meno appropriate ed economiche, per un determinato traffico. Ed in questa lotta siamo persuasi che per molti traffici, come p. es., il trasporto di salnitro dal Cile, di legname dall'Oregon e da Giava, di granaglie dal Mar Nero, ecc. ed in genere per tutti i rifornimenti periodici e non urgenti, i velieri con motori ausiliari possono essere preferibili, perchè più economici, alle grandi navi da carico.

In conclusione, lasciando un prudente margine per l'imprevedibile e per gli effetti di nuovi possibili trovati nell'arte navale, credo di poter ritenere che in mare ci sarà sempre posto onorevole e fruttifero per tutte le *buone navi*, purchè appropriate, siano esse a vapore, a motore, a vela con motore ausiliario; e costruite con acciaio o legno o cemento, purchè ognuna operi nella cerchia in cui può rappresentare il minimo mezzo.

Ma mentre noi discutiamo se fare questa o quella specie di nave, si fanno all'estero diecine, centinaia di queste e di quelle ed in Italia non si fa, caro Direttore, quello che tu sai e che tu come me vorresti si facesse.

IGNOTUS.

Mio caro Ignotus,

Rispondo molto brevemente, perchè la tua lettera dice tutto.

Il nostro illustre collaboratore ha scambiato il programma di una rivista per un programma tecnico o per l'esposizione d'una teoria.

Niente di tutto questo. Nel parlare del ritorno alle costruzioni in legno, e dello svilupparsi di quelle in cemento armato, ho detto di rallegrarmene, non già nella persuasione che queste possano, dappertutto e sempre, stare alla pari di quelle metalliche, ma soltanto pensando che, in alcuni casi e specialmente in quei servizi che il professore chiama secondari, forse solo per abitudine a classificare, il legno e il cemento armato possano utilmente sostituire in parte l'acciaio. Questo e nient'altro intesi dire e questo mantengo, persuaso d'essere nel vero.

Il professore Supino, a mio parere, non imposta bene la questione, sia facendo quella classificazione che fa dei tipi di nave, con la quale ha l'aria di dispregiare tutto ciò che non serve il « grande traffico », sia relegando fra la *plebe natante* tutto ciò che non è acciaio. Si può dire senza tema d'errare, che non sarebbero possibili in mare i grandi traffici, se non ci fossero anche i minori, i quali funzionano come raccoglitori e distributori, proprio come sulle ferrovie ci sono i treni merci diretti e i collettori. Egli, pur pensando a questi traffici minori, almeno come rifugio di tutto ciò che non è *tipo superiore*, in fatto non si occupa che dei grandi traffici, e su quelli soltanto ragiona.

Io non ho mai pensato che l'acciaio possa trovare nel legno e nel cemento armato dei concorrenti seri in quel campo, come pare abbia creduto l'illustre economista; ho pensato soltanto che possa qualche volta trovare dei surrogati utili, specialmente dove il suo costo s'alza di troppo *per condizioni locali*; e tutt'al più qualche compagno, che possa utilmente con esso cooperare.

Riferendomi particolarmente all'Italia, che manca tanto di ferro e non ha affatto carbone, io faccio questo ragionamento: ogni tonnellata di nave che noi costruiremo — s'intende a prezzo conveniente — in legno o in cemento, sarà una tonnellata di meno d'acciaio che dovremo far venire da fuori, pagandola quello che vorrà il mercato straniero, e *in oro*, con tutto il seguito di trasporti, dazi doganali, ecc.; e avremo anche il risparmio proporzionale nel complicatissimo e costoso macchinario di rimborsi, di compensi, di costruzione, ecc.

Se, col tempo, l'Italia ricostituirà, mediante una savia legislazione, che tutti invochiamo da tempo, ma che non fu concretata mai, il suo patrimonio forestale, certamente potrebbe un giorno tornare a costruire in legno tutto quanto le potrà occorrere in questo campo, per certi traffici, senza bisogno di comperare fuori di casa, anche se la pratica dimostrasse la convenienza di largheggiare in questo genere di costruzioni.

Se, col tempo, si potrà arrivare a produrre economicamente in casa il cemento, si potrà anche in questo trovare un buon surrogato nazionale, almeno per certe costruzioni d'uso locale, che pure assorbono oggi una non piccola quantità d'acciaio forestiero.

Che pericolo vede in tutto questo il prof. Supino?

A me pare ch'egli non distingua abbastanza l'economia della costruzione da quella del traffico: pur essendo le due necessariamente legate insieme, non mi sembra utile, per la chiarezza delle cose, farne una cosa sola.

Se, per esempio, su certi traffici di cabotaggio mediterraneo il veliero in legno a motore risulterà, come già si comincia a credere, strumento di traffico preferibile alla vecchia carcassa metallica, tenuta a galla a forza di pezze nello scafo e nelle caldaie, perchè non vedrebbe in ciò il prof. Supino un progresso? Lo scopo è il traffico, e se questo si potrà fare vantaggiosamente anche con velieri in legno a motore ausiliario, che inconveniente ci vedrebbe?

La legge del minimo mezzo è certamente una buona legge; ma non è detto che la si osservi soltanto col costruire grandi navi. Se i piccoli traffici domandano piccole navi, la legge del minimo mezzo sarà rispettata quando

si spenda il meno possibile nel costruirle e nell'esercitarle. Un armatore od una società che assume di esercitare il cabotaggio mediterraneo, per fare, ad esempio, uno di quei tanti servigi di raccolta o di distribuzione che ho detto da principio, non penserà certo a procurarsi i grandi piroscafi d'acciaio dei quali parla il Supino: studierà i porti grandi e piccoli, questi specialmente, dove gli converrà fare scalo; studierà le quantità presumibili di merce che vi potrà raccogliere, e farà i suoi conti. Perchè escludere *per principio* che il risultato di questi conti possa essere favorevole alla nave di tipo inferiore, piroscafo o veliero a motore ausiliario, in legno o in cemento?

Io non penso tanto al periodo presente di guerra, durante il quale la legge della necessità supera tutte le altre; nè mi preoccupo del periodo di transizione fra la conclusione della pace e il ritorno ad un assetto normale dei traffici: io penso a quando questi tempi normali saranno tornati: e mi par di vedere che tante cose create o rinnovate in occasione della guerra non debbano proprio morire appena cessata questa. Penso che più d'una sopravvivrà, adattandosi al nuovo stato, con vantaggio di tutto e di tutti.

Anch'io, come te, caro *Ignotus*, voglio un gran bene alla scienza; ma non dimentico neanche il proverbio che dice « val più la pratica che la grammatica ». Aspettiamo dunque che parli la pratica, e se avrò sbagliato, non dubiti il nostro illustre collaboratore: farò ammenda onorevole del mio errore. Ma sin d'ora lo ringrazio d'avere aperta la discussione: ci si guadagna sempre a ragionare coi dotti. *Le vie del Mare e dell'Aria.*

Il naviglio mercantile in un discorso dell'On. S. Orlando

(G. V.)

Mentre gli ambienti marittimi e la stampa che si interessa del mare erano particolarmente intenti alla critica del recentissimo decreto, che unifica e disciplina i provvedimenti legislativi riguardanti il naviglio mercantile, e a trarne svariati auspici sulle sorti future delle nostre industrie marittime, è sopraggiunta, quasi nota gaia frammezzo a corrucciato scetticismo, la parola calda e fidente che l'on. Salvatore Orlando ha rivolta l'8 settembre a Livorno ai suoi elettori.

Il discorso Orlando — noi ci riferiamo, bene inteso, al resoconto che ne hanno dato i giornali — non è certamente un atto di Governo, chè anzi esso ha lo spiccato carattere personale del tecnico illustre e del patriota fervente, per nulla quello dell'uomo politico che fa parte del Governo. Noi però, non potendo immaginare che il Sottosegretario di Stato ai trasporti e Commissario per le costruzioni navali non sia in perfetta comunione di pensiero e di propositi con l'on. ing. Salvatore Orlando, siamo tratti a dare alle sue parole un

valore superiore a quello che potrebbero avere se dette dal solo tecnico, per quanto eminente, ai suoi concittadini.

L'on. Orlando ha iniziato il suo dire affermando come il Paese senta che, come per la propria difesa dovette contare su di sè per avere quanto gli occorreva per la guerra, così deve ora contare sulle proprie energie per ricostituire la sua marina mercantile. In queste energie egli ha una sicura fede, che vuole infondere nell'animo di tutti e che egli giustifica con una felice ed opportuna evocazione del passato. I laboriosi primordi delle navi in ferro ed a vapore in Italia si collegano, per l'on. Orlando, a gloriosi ricordi famigliar e personali, dei quali egli è giustamente fiero. Rammentata l'opera del Conte di Cavour, profeticamente creatrice ed energicamente fattiva, l'oratore, con rapida sintesi, ha ricordato le lotte nè facili nè brevi che si dovettero sostenere, anche contro resistenze paesane, per arrivare finalmente al trionfo dell'industria italiana, che in poco più di un trentennio, non solo poteva fare e bastare da sè, ma riusciva a fornire navi a vicini e lontani paesi.

Col ricordo del cammino percorso egli afferma con fede che l'industria italiana può e deve vincere l'ultima battaglia, col dare alla Patria la sua flotta mercantile di navi da carico.

L'on. Orlando prosegue sfatando l'abusata frase « senza ferro e senza carbone », che egli dichiara nè vera in modo assoluto, nè giustificatrice di abbandono delle industrie marittime.

Che se la mancanza od anche la sola deficienza di materia prima dovessero impedire lo sviluppo delle industrie, quante industrie non avrebbero potuto sorgere nè potrebbero svilupparsi, non solo in Italia ma neanche all'estero! Forse il cotone e la gomma sono materia prima italiana? Il sorgere e lo svilupparsi delle industrie è determinato da molteplici altri fattori, sovrattutto economici, che non siano l'esistenza sopra luogo della materia prima. E poi — egli continua — non siamo senza ferro e meno lo saremo in avvenire con lo sfruttamento di nuove miniere oltre a quelle ben note dell'Elba; e se non abbiamo carbone nero, abbiamo il carbone bianco, abbiamo ligniti e potremo ridurre la mancanza del primo ad avere limitata importanza per le nostre industrie.

Le condizioni attuali della potenzialità produttiva di materiale nautico che sono andate e vanno continuamente migliorando con l'ampliarsi di cantieri esistenti ed il sorgere di nuovi, sono argomenti di fede per l'on. Orlando, il quale trova, nel fervore di propositi degli armatori e di operosità delle officine, adeguato compenso agli errori commessi e che potranno ancora commettersi.

La guerra e la ragione di Stato hanno in parte sospeso ed in parte alterato il funzionamento di tutto l'organismo della marina mercantile ma, osserva l'on. Orlando, tutte le nuove industrie, i nuovi mezzi di produzione che la guerra ha creati concorreranno all'incremento del naviglio, così come un ampio regime di libertà darà all'industria del mare l'assetto e la prosperità desiderata. Pure insistendo sulla necessità di fare sovra tutto assegnamento sui nostri cantieri fin che la guerra dura, l'on. Orlando vuole ampia libertà anche agli armatori di acquistare all'estero; ma le navi che vengono dall'esteri

devono considerarsi come un di più, chè i cantieri debbbono intanto « costruire con tutti i mezzi, con tutti i materiali, in tutti i modi ».

Prosegue l'on. Orlando citando delle cifre su quanto è stato fatto sinora e spera possa farsi in seguito, e rende noto che dall'inizio della guerra con 250 mila tonn. di stazza lorda, ossia circa 375 mila di portata, di navi nuove e di riparate (queste in piccola parte), si sono compensate di circa il 31 % le perdite per rischi di guerra e di mare. L'on. Orlando prevede in 120 mila tonn. di portata la produzione di quest'anno e spera che, se non sorgono inconvenienti e se si avrà l'occorrente in materiale e mano d'opera, nell'anno venturo sarà compensata con navi nuove la metà delle perdite subìte; ma ritiene necessario ottenere subito dall'Inghilterra nuova assegnazione di acciaio uguale a quella concessa e che arriva con rapidità e lealtà inglesi.

Concludendo, l'on. Orlando, pur non volendo fare dei confronti che sarebbero ragione di orgoglio, conferma la capacità dell'industria nazionale a rispondere all'appello del paese, per la costruzione di piroscafi da carico ed invoca quindi la fede di tutti nella attività e capacità nazionale per la ricostituzione del nostro naviglio mercantile.

Il discorso dell'on. Orlando è stato naturalmente applaudito e noi che come lui abbiamo in cima ai nostri pensieri e desideri la gloria e la prosperità della nostra bandiera su tutti i mari, non possiamo non plaudire. Abbiamo la stessa *fede*, la stessa *speranza*, ma a patto che non manchi la *carità* di quanti, governo e privati, debbono operare perchè la fede rimanga salda e la speranza prenda corpo e divenga tangibile realtà.

Non intendiamo fare un minuto commento al discorso dell'on. Orlando; la materia ci trascinerebbe a sviluppare argomenti che meritano trattazioni speciali. Ci limitiamo a pochi punti ed a poche parole.

L'on. Orlando ha ricordata opportunamente l'opera di Camillo Cavour ed anche quella di Benedetto Brin a favore della industria navale. Noi aggiungiamo che la loro successione è tuttora aperta e non vediamo ancora che in Italia vi sia chi sappia imporre la propria volontà, e per la santità del fine — cioè la Marina che ci occorre — sappia ottenere ed imporre i mezzi adeguati, così come hanno fatto e fanno i reggitori dello Stato in Inghilterra ed in America.

Ottima ed opportuna la confutazione di quella ormai vieta frase « senza ferro e senza carbone », con la quale si vorrebbe trasformare una difficoltà contingente in una permanente impossibilità di lavoro; ma viceversa non sappiamo in qual misura ed a qual prossima scadenza si possa con sicurezza scontare a favore delle costruzioni metalliche la produzione delle nuove miniere di ferro, pur non dubitando del fervido lavoro di preparazione.

È troppo giusto, perchè non fosse opportuno l'insistervi, il principio che non si debba fare a fidanza che sulle proprie energie e, nel caso concreto, che non si debba fare assegnamento che sulle navi che potranno costruire i nostri cantieri. Anche per gli Alleati, per quanto bene disposti ad aiutarci, per non breve tempo la « prima charitas » sarà per la tutela dei propri interessi. Ce lo prova l'America, pur così larga d'aiuto in ogni altro campo, col divieto, recentemente sancito dallo *Shipping Board*, di passaggio ad altra ban-

diera di navi americane e di costruire navi per l'estero, riservandosi il *Board* stesso di autorizzare contratti con Stati e cittadini esteri per la fornitura di navi costrutte in America, limitatamente però a velieri di portata non superiore alle 1000 tonn. Conseguentemente la libertà di acquistare navi all'estero, che l'on. Orlando invoca per gli armatori, non ci pare possa, almeno per ora, avere *sensibile* influenza sull'incremento del nostro naviglio; ma ci sembra invece opportuna ed efficace, per l'autorità dell'uomo, l'esortazione a costruire sollecitamente il massimo numero di navi *con ogni mezzo, con tutti i materiali ed in tutti i modi.* E qui siamo lieti di rilevare come l'on. Orlando si sia convertito all'impiego di *tutti* i materiali, fra i quali egli comprende certo il già deriso e troppo calunniato cemento armato, così largamente usato oggidì in Inghilterra ed in America, sebbene con molto minore giustificazione che non ve ne sia in Italia.

Un'ultima osservazione dobbiamo fare. Le cifre che l'on. Orlando ha riferite e che possono forse essere confortanti in rapporto alle condizioni di fatto, nelle quali durante la guerra ha potuto e può ora svolgersi l'attività dei cantieri nazionali, sono ben poca cosa non solo di fronte ai 25 milioni di tonnellate di portata che l'America vuole avere alla fine del 1920, ma anche in confronto dei 3 milioni circa di tonnellate di stazza lorda, ossia circa 4,7 di portata, che, per generale consenso, occorrono come minimo al nostro naviglio mercantile.

Ciò detto chiudiamo queste note col voto augurale che i fatti rafforzino la fede e superino le comuni speranze.

■■■■■■■■■■■■■

Stazza - Portata - Dislocamento

(G. V.)

La guerra in genere e quella sottomarina in particolare hanno richiamato, in Italia come all'Estero, l'interesse del pubblico a tutto quanto riguarda la Marina Mercantile, ed in particolare le vicende del suo naviglio. Ma questo interesse ed anche la semplice curiosità del pubblico riescono frustrati ed ingannati dalle notizie e dalle cifre riportate spesso oscure od ambigue, nel loro significato, non solo per i profani, ma anche per gli stessi tecnici.

Si parla e si scrive a riguardo di navi singole o raggruppate, usando promiscuamente ed indifferentemente le espressioni: tonnellaggio o tonnellata di stazza lorda, tonnellata di stazza netta, tonnellata di portata o peso morto e talvolta anche tonnellata di dislocamento; infine con apparente minore oscurità per i profani, ma con più sicura ambiguità per i tecnici, si usa anche la sola parola tonnellaggio o tonnellata che rende incerti se si faccia riferimento all'una od all'altra delle precedenti locuzioni, colle quali tutte si intende dare una misura della capacità o potenzialità delle navi. Questa misura però è sostanzialmente diversa con le varie diciture, ed a spiegare questa diversità

che è causa di equivoci ed anche di grossolani errori, crediamo utile esporre alcuni chiarimenti e definizioni che permettano ai profani di valutare con qualche approssimazione quanto viene loro fatto di leggere circa a tonnellaggio di navi.

Anzitutto importa stabilire un concetto di massima e cioè che il tonnellaggio di stazza, qualunque essa sia lorda o netta, totale o sotto il ponte, esprime un *volume*, uno spazio chiuso misurato a metri cubi, mentre il tonnellaggio di portata (Deadweight = DW) ed il tonnellaggio di dislocamento esprimono un *peso* in tonnellate. Questa prima differenziazione vale già a mostrare l'equivoco che sorge dall'uso di una stessa parola per esprimere due concetti diversi. Ma come l'equivoco si moltiplichi e diventi confusione si può facilmente arguire esaminando partitamente le diverse specie di tonnellaggi impiegati indifferentemente come misura sintetica del valore e della importanza commerciale delle navi.

Il *tonnellaggio di stazza* o *stazza di registro* rappresenta, con variabili deduzioni, il volume degli spazi chiusi della nave. L'unità di misura, detta *tonnellata di stazza*, è un volume di metri cubi 2,832 pari, in cifra tonda, a 100 piedi cubi inglesi, e perciò:

Tonnellaggio di stazza lorda è il volume in metri cubi, con talune restrizioni e deduzioni, degli spazi interni della nave e di una porzione delle soprastrutture, diviso per 2,832.

La stazza lorda può anche essere limitata, e cioè: *stazza lorda sotto il ponte*. In tal caso essa non comprende il volume degli spazi chiusi al disopra del ponte superiore, detto anche ponte di stazza, perchè fondamentale per le operazioni di stazzatura.

Tonnellaggio di stazza netta è la misura della capacità interna effettivamente utile per il trasporto di merci e di passeggeri, espressa in tonnellate d stazza, ossia col volume in metri cubi diviso per 2,832. La stazza netta si ottiene deducendo, con determinate ma variabili norme, dalla stazza lorda la capacità degli spazi chiusi destinati all'apparato motore, agli ufficiali ed all'equipaggio ed in generale al servizio ed all'esercizio della nave e che non sieno utilizzabili per il carico.

La stazza netta è pertanto un'aliquota della stazza lorda, ma molto variabile; è massima nelle navi a vela, minima nei grandi e veloci piroscafi destinati a lunghe traversate, a cagione del grande spazio occupato dalle potenti macchine e dal molto carbone necessario per il loro funzionamento, quando non si tratti di navi con motori a combustione.

Tonnellaggio di dislocamento è l'espressione in tonnellate metriche (1000 kg.) de *peso totale della nave* nelle condizioni di carico completo normale e corrispondente ad una prestabilita immersione dalla quale dipende il volume d'acqua spostata e quindi il peso della nave. È perciò errato il parlare o scrivere di stazza allorchè si tratta di tonnellate di dislocamento. Il dislocamento, tranne che in casi speciali, non è mai usato che come dato relativo a navi da guerra, nelle quali il carico variabile è costituito soltanto dalle provviste consumabili.

Tonnellaggio di portata o peso morto, deadweight (DW) secondo Americani

ed Inglesi, è l'espressione, in tonnellate del *peso del carico utile* che la nave può trasportare; esso si deduce dal dislocamento, facendo la differenza fra quello della nave in pieno carico e quello a nave scarica.

Naturalmente la portata dipende dalla immersione relativa al dislocamento corrispondente, ed i cui limiti sono fissati dalle regole sul *bordo libero* (*free-board*).

Il bordo libero si può sommariamente definire come la distanza verticale del ponte principale, o di coperta, dalla linea di galleggiamento quando la nave è carica. Tale distanza, che è variabile, è fissata in modo da dare una certa sicurezza alla nave in navigazione, ed in generale da permetterle di galleggiare anche con due compartimenti allagati.

La portata è, nell'ordine dei pesi, rispetto al dislocamento quello che, nell'ordine dei volumi o spazi, è la stazza netta rispetto a quella lorda.

Anche la portata è talora suddivisa in *portata lorda* e *portata netta*, secondochè essa comprende o no parte del peso dei materiali consumabili in aggiunta al carico di merci e passeggeri.

Riassumendo, quattro sono i tonnellaggi dei quali si suole fare indifferentemente uso per indicare la grandezza e la capacità di carico delle navi, e cioè:

Tonnellaggio di stazza lorda (Gross tonnage = GT),
» di stazza netta (Net tonnage = N.T.),
» di dislocamento (Tons displacement),
» di portata o peso morto (Deadweight = DW),

senza tener conto delle suddivisioni della stazza lorda e della portata.

Questa semplice enumerazione unitamente alle brevi e sommarie definizioni date prima, bastano a mostrare quale confusione debba sorgere dalla promiscuità di un tale linguaggio. Della misura poi degli equivoci e degli errori che ne possono derivare, specialmente quando sia usata la sola parola « tonnellaggio » senza specificarlo, si ha chiara idea confrontando i valori che i quattro tonnellaggi possono assumere per una stessa nave; e come varino in diversa proporzione da nave a nave. A prova di ciò valga l'esempio seguente di tre navi, scelte a caso.

Tonnellaggio di: Unità di misura Tonn.	Stazza lorda; Stazza netta; metri Cubi 2,832		Portata; Dislocamento Chilogrammi 1000	
Piroscafo *X*	2.000	1.200	3.600	5.200
» *Andania*	13.304	8.275	9.206	19.400
» *Lusitania*	30.396	12.611	11.359	41.440

Riviste e periodici tecnici inglesi ed americani e taluni anche italiani, come l'ottima consorella *La Marina Mercantile Italiana*, si vanno da qualche tempo occupando dell'argomento; e mentre per chiarire le idee del pubblico forniscono, come noi ora facciamo, definizioni e spiegazioni circa i diversi tonnellaggi, concordano nel deplorare l'attuale difformità di linguaggio in uso, facendo anche rilevare come sieno aleatori e variabili gli elementi in base ai quali le diverse unità di misura e tonnellaggio sono computati. Noi non intendiamo di addentrarci nella questione relativa al valore intrinseco, spesso arbitrario, ma sempre molto incerto, delle cifre che si danno come rappresen-

tanti i diversi tonnellaggi, nè di quelle colle quali si vogliono indicare i rapporti numerici che si ammette che in pratica esistano fra di essi. Tale questione ormai antica, specialmente riguardo i tonnellaggi di stazza, è complicata e molto dibattuta, ed esorbiterebbe dai limiti e dallo scopo di queste note. Noi pur riconoscendo che l'evoluzione ed i progressi nel materiale navale richiederebbero, anche per equità, almeno una revisione o correzione dei regolamenti in vigore, ci limitiamo ad unire la nostra modesta voce a quella di quanti in America, in Inghilterra e in Italia invocano una terminologia se non unica, il che urterebbe forse troppo contro gli usi dei diversi paesi, almeno esplicita e così chiara da eliminare la possibilità di equivoci di interpretazione e di grossi errori nei confronti fra le cifre relative a tonnellaggi e date anche nei documenti ufficiali dei diversi paesi. Almeno fra gli Alleati ciò non dovrebbe essere difficile! (1)

Per la guerra contro i sommergibili.

L'ammiraglio Sims della Marina americana avrebbe dichiarato che la superficie del mare battuta dalle navi dell'Intesa è così grande che è enorme la quantità di navi adatte e necessarie a proteggerle contro le insidie dei sommergibili tedeschi e che per quanto la guerra sottomarina s'avvii al fallimento completo, pure sono ancora prevedibili danni di molta importanza, a prevenire i quali non sono sufficienti le forze di cui dispongono le marine dell'Intesa.

Attualmente da 4 a 5 mila navi di diversi tipi compiono questo faticoso servizio al quale gli Stati Uniti partecipano con una piccola percentuale. È pertanto di urgente necessità che la Marina americana sia posta in grado di partecipare in più adeguata proporzione all'ardua fatica di spazzare i mari dai barbari pirati.

La guerra marittima della Germania e l'ammiraglio von Tirpitz.

A proposito di una grande offensiva navale germanica della quale si è, or non è molto, parlato, l'*Hamburger Post*, pubblicando una intervista avuta col grande ammiraglio Von Tirpitz, riferisce che, essendogli stato domandato se la Germania era in condizioni da misurarsi in mare con la flotta inglese, Von Tirpitz rispose affermativamente; *si capisce*, ma soggiunse che solo quando l'esercito tedesco avrà cacciato francesi ed inglesi al di là di Parigi, verrà il turno per le navi del Kaiser di cacciare dall'aperto mare le navi inglesi!

Von Tirpitz, se pure malaccorto profeta in fatto di guerra sottomarina, ha forse, da buon cacciatore terrestre (ha vasta tenuta in Sardegna), fiutato l'attuale *drawback* dei *boches* di fronte ai *poilus* ed ai *tommies* e da buon patriota vuole assegnare alla *Hoch-See-Flotte* un mandato ben sicuro!

(1) Un gran passo verso questa desiderabile riforma si farebbe cominciando dall'adottare, anche per la stazza, il *metro cubo* come unità di misura. I numeri esprimenti la stazza diventerebbero sì più grandi; ma ciò non costituirebbe inconveniente di sorta. Tutto sta, dunque, decidersi a fare questo primo passo verso il sistema metrico decimale. (*N. d. R.*)

La marconigrafia nel recupero dei naufraghi

(JACK LA BOLINA)

Altri meglio di me, che abbia la ventura di possedere documenti di cui difetto, dirà quali servigi la marconigrafia abbia reso agli eserciti ed alle armate nei riguardi della tattica e della strategia. Alle navi isolate ha offerto i mezzi di comunicare notizie a grande distanza e di riceverne da grande distanza, in modo assai più sicuro che mediante la eliografia e i segnali acustici subacquei. Dei segnali diurni colle bandiere, notturni coi fanali, e del telegrafo a mano non parlo, posto che rispondono alle esigenze delle distanze brevi.

Conto invece indugiarmi sui servigî prestati dalla marconigrafia al ricupero degli equipaggi di bastimenti mercantili di nazione belligerante ed anche di nazione neutrale cui dai sommergibili tedeschi ed austro-ungarici è stato spiccato il terribile segnale: « abbandonate il bastimento », dopo averli cannoneggiati.

L'entità di qualunque servigio pubblico o privato si misura dalla sua frequenza, nonchè dai suoi effetti immediati. Del servigio di ricupero del quale mi accingo ad occuparmi è fuor del possibile sin qui dare contezza precisa. Mi occorre appagarmi di elementi approssimativi: anzi fa d'uopo, quasi direi, costruirli, deducendoli da qualche elemento di statistica.

Così, come stazione di partenza, segno che, tra il 4 di agosto 1914 e il 31 dicembre 1917, mine, sommergibili e bombe deposte nella carena di navi mercantili hanno distrutto — in cifra arrotondata — *12 milioni di tonnellate naviganti*. Ma codesta cifra non esprime mica di quanti uomini desse erano equipaggiate; perchè ad un piroscafo da passeggeri occorre gente più numerosa che ad un piroscafo da carico, e, in proporzione, ne occorre più ad un bastimento di mole mediocre che ad uno di mole smisurata.

Così, esaminando i casi di due piroscafi affondati nel dicembre del 1916, cioè il *Conch* petroliero di 3550 tonnellate e il *Persia*, piroscafo postale di 7950, il primo andava equipaggiato da 56 uomini, cioè presso a poco da 16 uomini

per ogni *mille tonnellate;* e il secondo da 317 uomini i quali, aggiunti ai 186 passeggeri, lo popolavano complessivamente di 503 anime; per cui ad ogni migliaio di tonnellate corrispondevano 63 uomini.

Credo non allontanarmi dal vero distribuendo i 12 milioni di tonnellate andati a fondo in due categorie: nella prima, che comprende un sesto del totale vanno inscritte le navi da passeggeri, le navi-ospedale e le navi adibite al trasporto di milizie; e negli altri cinque sesti le altre navi propriamente da carico. A questo modo, ancorchè approssimativamente e prendendo per base la popolazione del *Conch* e del *Persia* considerata come rappresentativa di ciascuna categoria, stabilirò, alla stregua di 63 uomini per ogni migliaio di tonnellate, che la prima categoria avrà avuto a bordo 126.000 uomini. Assegnando 16 uomini per ogni migliaio di tonnellate alle navi della seconda categoria, segnerò 160.000 persone: in totale 286.000, le quali vennero esposte dal furore nemico all'inedia, all'assideramento, all'annegamento ed alle ferite, nonchè a strazî morali altrettanto aspri a sopportare quanto i fisici.

Indarno ho ricercato nelle cronache passate del mare patimenti analoghi a questi di cui è stata fatta segno la marina commerciale contemporanea. Il naufragio dell'*Armada Invencible* è cosa pallida di fronte a quello di un naviglio il quale comprende sontuosi transatlantici, onerarie capaci ed industri pescherecci. In totalità, circa la terza parte del naviglio che nel 1914 solcava i mari è stato distrutto; per cui l'opera di ricupero del personale che equipaggiava codesto naviglio percosso a morte, è degna davvero di un canto epico la cui strofa più alata sarà certo consacrata alla marconigrafia, senza il cui intervento il ricupero non avrebbe potuto aver luogo.

Anzitutto, di codesta gente (ammetto la cifra sia 286.000 anime, secondo la mia ipotesi) quanti i morti e quanti i salvati? È impossibile oggi stabilire con sicurezza una proporzione; e ricorrere all'approssimazione è piuttosto difficile. Fortunatamente viene qui in mio soccorso un libro uscito testè, intitolato: *The Merchant Seamen in War,* del Cope Cornford, il quale analizza quasi esclusivamente casi occorsi a navi britanniche, dei quali ha registrato 61. Di codesti ha ricostituita la storia, desumendola dalle testimonianze prestate dai superstiti alle autorità portuarie e consolari.

L'autore non ha inteso affatto di comporre un libro fiorito di retorica il quale getti a piene mani l'ignominia sulla marina militare tedesca, le cui gesta sono così disumane, che piuttosto che sdegno destano ribrezzo. Non so, nè posso immaginare quali rapporti si stabiliranno tra la marina di guerra germanica e quelle che furono le sue consorelle prima dell'anno 1914. Per ora giudico che qualunque onorato ufficiale di mare che abbia letto il libro del Cornford proverà una certa ripugnanza a stendere la mano ad un marinaio tedesco od austriaco.

Desumere dai 61 casi ricostituiti dal Cornford la proporzione tra le vittime ed i ricuperati, per generalizzarla poi a parecchie centinaia di casi consimili, è fuor del possibile. Siffatto lavoro verrà fatto, ne son certo, da una Commissione internazionale, sola che possa avere innanzi il materiale documentario delle varie marine. Basti per ora segnare una traccia quasi

uniforme del modo con cui gli equipaggi delle navi commerciali sono esposti volontariamente al martirio e che dai superstiti è concordemente apprezzato.

L'arma aggressiva è raramente il siluro, riservato per navi di guerra, o altrimenti di primo rango, cioè ai grossi transatlantici, alle navi-ospedale e a quelle che hanno a bordo milizie o rifornimenti. Contro le minori si adopera il cannone: per cui prime vittime risultano i marinai feriti da schegge di granate. Alle cannonate tien dietro il segnale che impone alla vittima designata di « abbandonare il bastimento », in maniera che quando il sommergibile gli si avvicina, esso non contenga a bordo nessuno che possa resistere alla invasione, la quale precede il saccheggio delle robe e cui tien dietro la distruzione, mediante le bombe.

E qui si presenta a chi legge attentamente il libro in parola, questo dilemma: « È più conveniente che i bastimenti vadano armati di cannoni, oppure siano corredati di apparecchi marconigrafici? »

Salvo rarissime eccezioni, la gittata delle artiglierie di cui i sommergibili vanno armati, supera quella delle piccole artiglierie dei bastimenti minacciati. È eziandio presumibile che il tiro di un bastimento da guerra sia più preciso che quello di un piroscafo mercantile, quantunque esso abbia a bordo sempre cannonieri distaccati. Inoltre, siccome i Tedeschi si ostinano a contestare al bastimento mercantile il diritto della legittima difesa, ogni qualvolta questo risponde al cannone col cannone, l'atto definitivo di cattura e di distruzione è quasi sempre accompagnato da violenza e da crudezze, quali, per esempio, la concessione di appena 5 minuti per abbandonare il bastimento e portar seco nel barchereccio i viveri e l'acqua, e la limitazione di questi, o — massima vergogna! — lo sparare a palle sui poveri marinai, caso ripetutosi *dodici volte* sui 61 segnati.

Pure non negando che in alcuni casi debitamente registrati il sommergibile ha abbandonato la caccia e si è allontanato immergendosi, è degno di nota che in codesti casi il bastimento minacciato aveva già emesso nell'aria l'appello marconigrafico *SOS*, che significa la domanda di soccorso. È dunque giustificato dal fatto sperimentato attribuire al fuoco delle artiglierie del bastimento mercantile la desistenza dalla caccia, o non è più giusto darne merito al *SOS*, cioè al timore che qualche nave di pattuglia, sopraggiungendo, chiamata dal segnale d'allarme, muti del tutto le sorti della caccia intrapresa? Opino in favore dell'*SOS*. Ed ecco, per conseguenza, il primo titolo di benemerenza della marconigrafia nel salvamento. In questo caso, anzi, la marconigrafia agisce direttamente a ciò, che non l'equipaggio solo, ma il bastimento stesso ed il carico che contiene proseguano il viaggio e raggiungano il porto

Ma se quasi tutti i bastimenti commerciali di una certa mole portano artiglierie, purtroppo non tutti vanno corredati di apparecchi marconigrafici. In questo caso specifico sono alla mercè del nemico; ed i loro equipaggi, abbandonati alle insidie ed alla perfidia del mare, corrono rischio di andar raminghi per un tempo talora assai prolungato.

Il ricupero si presenta allora come caso fortuito, su cui non si può contare (fuorchè in via eccezionale), nonostante siano oggi moltiplicati i bastimenti perlustratori del mare.

Illustrerò l'argomento col presentare alcuni esempî. Nel primo registro l'episodio del bastimento che affonda ed il cui equipaggio non attende salvezza che dalla cieca sorte. Nel secondo descrivo l'accoppiamento felice della difesa, mercè l'uso del cannone e dell'apparecchio marconigrafico.

Ecco la storia dell'« *unico superstite* ».

Il piroscafo *Tangistan* è in rotta dal Mediterraneo per un porto della Scozia: è carico di minerale ed a circa un giorno di distanza dal porto di arrivo. Ha viaggiato sin qui senza incidenti. Sulla mezzanotte un marinaro irlandese della guardia smontante, scende dabbasso e, colla pipa accesa, si trattiene a chiacchierare coi compagni prima di decidersi a prender sonno. Ma ecco repentinamente la lampada elettrica spegnersi e la carena ricevere una scossa come se avesse urtato uno scoglio. L'uomo sale in coperta insieme ai compagni, corre al suo posto presso la lancia cui è destinato, imbraccia la cintura di salvamento e sale con un altro marinaro dentro il battello, mentre un terzo lo sta ammainando. Ma il battello, appena tocca l'acqua, è attratto dal risucchio del piroscafo che sta affondando rapidamente. Il nostro irlandese, come ebbe a dire facendo la sua deposizione, « credette scoppiare, credette morire, ma tornò a galla e nuotò verso qualche cosa di galleggiante cui si aggrappò ». Udì a lungo i gemiti di quattro fuochisti arabi, suoi compagni di sventura. In mare erano soli cinque. Degli altri non ebbe più oltre notizia. La notte incalza. I quattro arabi ammutoliscono. Egli sviene, ma per ricuperare i sensi un po' più tardi. Passò un piroscafo ed egli urlò per chiedergli soccorso. Il piroscafo non si accorse di nulla.

Ne passò un secondo e poi un terzo...; sempre nulla: urlò con quanta voce aveva in gola allorchè ne comparve un quarto che arrestò la macchina, mise in mare una lancetta e raccolse il naufrago rimasto a bagno due ore e un quarto. Il giorno dopo, vestito di roba imprestata dai suoi salvatori, discese a terra.

Il *Tangistan* non aveva a bordo apparecchio marconigrafico.

Ora ecco l'altro episodio, che intitolerò « l'ultima carta di briscola ». Questa è versione quasi letterale di un brano del libro del Cornford:

« Di buon'ora, al mattino del 4 luglio 1915, una stazione a terra di telegrafia afila raccolse una conversazione tra l'*Anglo-Californian* in viaggio nell'Atlantico Settentrionale e tre bastimenti di S. M. Britannica che perlustravano il mare. Immaginatevi l'operatore del primo, un forte giovinotto nel suo angusto camerino a poppavia del ponte di comando, che, esposto al fuoco, registra messaggi e risponde loro in mezzo all'incessante detonazione dei cannoni, alla eco dei proietti che colpiscono il bastimento, alle grida, allo scalpitio dei piedi della gente sulle tavole del ponte, e ai muggiti dei quadrupedi installati nei ponti inferiori. Figuratevi ancora, fuor di vista dell'*Anglo-Californian*, tre bastimenti da guerra irrompenti in mezzo alla spuma; e nel camerino telegrafico di ciascuno di essi un giovane marinaro attento al suo ufficio. E, animato dal medesimo spirito, un terzo operatore nella stazione telegrafica a terra. E dovunque le asticelle marconigrafiche si stendono sul cielo o in terra, o in mare, le stesse parole mormorano sino al limite nella zona di vibrazione.

Alle otto e quarantatrè antimeridiane l'*Anglo-Californian* apre il dialogo così, dirigendosi a *chiunque:* « S. O. S., S. O. S. — Un sommergibile mi dà caccia — S. O. S., poi la posizione astronomica del bastimento ». Nessuna risposta. Venti minuti dopo l'*Anglo-Californian* ripete la posizione ed aggiunge: « Procedo — Il sommergibile mi insegue. Altero la mia rotta e navigo per mezzogiorno — Mi sopravanza in cammino il sommergibile ».

Risposta dall'atmosfera. « Governate per... (qui un rombo di bussola) e tenetemi informato ».
Anglo-Californian. « Impossibile – Sono sotto il fuoco nemico ».
Risposta. « Dov'è il sommergibile? ».
A. C. « Dritto di poppa ».
Risposta. « Procurate seguire le mie istruzioni. È importante ».
A. C. « Non posso; è a buona gittata e già i proiettili mi colpiscono ».
Risposta. « Sul vostro fianco sinistro? »
A. C. « Il sommergibile ci è addosso e ci colpisce in pieno ». Poi: « Il Comandante dice che mette la prua per... (qui, rombo di bussola) e se cambia rotta, il bastimento sarà in maggior pericolo ».

La risposta? È un messaggio di codice, seguito, prima da una conversazione la quale annuncia che più di un bastimento da guerra sta rispondendo all'*A. C.*: e infine un ordine di manovra.

A. C. « Se navigo verso ponente, come dite voi, il sommergibile mi resterà per il traverso; non posso farlo ».
Risposta. « Prego darmi il numero di miglia che state facendo – Ripetetemi la vostra posizione e ditemi anche il colore dei vostri fumaioli ».
A. C. « Scorgo il fumo delle vostre caminiere. Forzate il cammino ».
Risposta. « Secondo la vostra posizione sono distante da voi nove miglia ».
A. C. « Sono il trasporto *Anglo-Californian* ».
Risposta. « Avete molti passeggeri? »
A. C. « No; ma un equipaggio di cento cinquanta uomini ».
Risposta. « Lanciate un razzo perchè io verifichi la vostra posizione – Quale è quella del sommergibile? »
A. C. « Mi sta dritto di poppa e spara contro l'apparecchio marconigrafico ».
Risposta. « Segnalatemi spesso la vostra posizione ».
A. C. « Sparo i razzi e vi ripeto la posizione ».

Questo accadeva alle dieci e un quarto, vale a dire quando la caccia e l'aggressione erano già durate oltre un'ora e mezzo.

L'*Anglo-Californian* allora segnalò: « Il sommergibile mi significa che abbandoni il battello immediatamente ». La risposta fu un ordine di « Continuare la resistenza come ultima risorsa ».

A. C. « Impossibile, no, no, è troppo vicino ». E la conversazione diventò anche più rapida.
A. C. « Ho fermato la macchina. Vi vedo. Voi mi vedete? »
Risposta. « Vi scorgo distintamente. Resistete ancora. Vi rilevo per libeccio ».

A. C. « Il sommergibile è ora sulla nostra sinistra. Siamo tra voi e lui. Affrettatevi, affrettatevi, affrettatevi. Si pone al nostro traverso per silurarci ».
Risposta. « Vengo ».
A. C. « Ho di nuovo il sommergibile a poppa ».
Risposta. « Sta bene. Procurate di attirare la sua attenzione ».

Qui un breve e concitato dialogo alquanto confuso, dal quale si rileva che l'*Anglo-Californian* stava resistendo quanto poteva, mentre i bastimenti da guerra sforzavano le macchine per soccorrerlo. Il sommergibile intanto aveva lasciato la sua posizione per il traverso dell'*A. C.*, non intendeva di silurarlo e continuava a sparare. Ma già apriva il fuoco su di esso il bastimento di soccorso, tanto che ecco la costui risposta:
« Ho aperto il fuoco. Potete informarmi del resultato? »

A. C. « Vi sento. Avete fermato le macchine. No, no, ho molti feriti di *shrapnel* ».
Risposta. « Mandate la vostra gente dabbasso e quella di coperta ordinate che stia bocconi sul ponte ».
A. C. « La gente si è rifugiata a proravia del ponte di comando. Il nemico tira a granata; è lontano da noi 200 yarde. Il Comandante vuol sapere se intendete sparare per spaventarlo ».
Risposta. « Sì, sparare per spaventarlo, sì: mettete la prua verso di me ».
A. C. « Non posso. Voi siete a poppavia di me e egualmente vi è il sommergibile. Venite voi verso di noi ».

Qualche minuto dopo, dietro un confuso scambio di messaggi, l'*Anglo Californian* segnalò: « Non posso dirvi più nulla; sto affondando ».

Risposta. « Siete stato silurato? »
A. C. « No, non ancora; ma sono colpito da proiettili in quantità – Sto in mezzo a vetri rotti. Coraggio ».
Risposta. « Sì. Agguantate ancora ».

Tre minuti dopo, cioè dopo due ore e tre quarti dal principio dello scontro, l'*Anglo-Californian* segnalò: « Il sommergibile si è dileguato, immergendosi ».

Risposta. « Riferitemi la sua scia di tanto in tanto ».
A. C. « Spero che rimarrà dov'è; cioè sott'acqua. Qui fa troppo caldo ».
Risposta. « Avete ammainato le vostre lancie? »
A. C. « Sì: due bastimenti stanno venendo in mio soccorso; uno per il traverso e l'altro per il giardinetto di sinistra. Non vi incomodate altrimenti: il sommergibile è scomparso ».
Risposta. « Proprio scomparso? »
A. C. « Sì ».

Che cosa era accaduto, tra le undici e quarantadue minuti, in cui questo ultimo messaggio fu spedito e l'aggressione?

Alle otto del mattino il Capitano dell'*Anglo-Californian*, esperto marinaro cinquantasettenne, aveva dal ponte di comando avvistato sul suo fianco sinistro un sommergibile, che non aveva alzato colori e navigava in superficie. Il Capitano alterò la rotta in modo da tenersi di poppa il sommergibile, segnalò alla macchina di dare il massimo cammino e all'operatore di lanciare il *SOS*. Siccome ebbe risposta da un bastimento di guerra, intese che se avesse potuto reggere abbastanza a lungo, sarebbegli stato possibile salvare bastimento e carico affidatogli dallo Stato. Alterando continuamente la rotta, obbligò il sommergibile a manovrare durante un'ora, ma questo aveva le gambe più lunghe delle sue ed alle nove aprì il fuoco. Portava un cannone sulla prua ed un secondo di calibro diverso a poppavia della torre di comando. Durante la mezz'ora successiva parecchi uomini a bordo dell'*Anglo-Californian* ricevettero ferite gravi. Lo scafo fu colpito varie volte e l'aria era tutta schegge. Mentre il sommergibile manovrava per situarsi in posizione da scoccare il siluro, il Capitano dell'*Anglo-Californian* parava la minaccia variando la rotta, come uno schermitore fa ingannando la spada dell'avversario.

Intanto da bordo si scorgevano gli ufficiali, i cannonieri e i fucilieri del sommergibile aprire un fuoco d'inferno. Allora il tedesco alzò il segnale *A. B.* che significa « Abbandonate il bastimento ». In quel momento l'operatore spedì il messaggio « Affrettatevi, affrettatevi, affrettatevi ». Ma il sommergibile continuò a sparare incessantemente, e il Capitano ordinò di fermare le macchine e di mettere in mare le lance. Si verificò che, mentre l'equipaggio discendeva nelle lance, gli furono sparate schioppettate, che si ripeterono quando i battelli erano già sui remi; due battelli fecero scuffia. Allora il sommergibile cessò il fuoco. In quel torno il fumo di uno dei bastimenti da guerra oscurò l'orizzonte e i suoi proiettili sparati a massima gittata piovvero intorno al sommergibile; e l'operatore marconigrafico ricevette messaggi anche da una seconda nave da guerra che lo incoraggiava a tener duro: per cui il Capitano propose di tentare l'ultimo sforzo per salvare il bastimento. Impose ai suoi uomini che già erano nelle lance di tornare a bordo; alla gente di macchina di andare ai forni. Il bastimento si pose in cammino, quantunque il sommergibile continuasse a sparare. Resultato doloroso di questa ultima fase del combattimeto fu la morte del Capitano e di otto uomini e le ferite ad altri sette. Ma essi avevano salvato il bastimento. Il Capitano vi era riuscito giuocando l'ultima carta, e « proprio nel gettarla sul tappeto aveva perso la vita ».

Credo che nulla, quanto questo racconto, desunto su testimonianze giurate dinanzi alle autorità e dal giornale di bordo, provi la efficacia della marconigrafia nel salvamento di nave e di carico.

L'*Anglo-Californian*, crivellato di ferite e privo del suo Capitano, raggiunse il porto. Gloria alla sua gente!

■■■■■■■■■■■■

Nuova legislazione marittima

(EDWIN CERIO)

Con una serie di provvedimenti ansiosamente attesi, variamente commentati e in generale poco benevolmente accolti da costruttori ed armatori, la legislazione di guerra viene ad arricchirsi di un nuovo decreto che, nella intenzione dei legislatori che lo hanno elaborato, dovrebbe costituire la *magna charta* della marina mercantile italiana.

Il decreto 18 agosto 1918 infatti riassume tutta la materia dei traffici marittimi già trattata in non meno di undici decreti luogotenenziali che lo hanno preceduto, dal gennaio 1916 al giugno 1918; ne annulla parzialmente o varia le disposizioni, le allarga o restringe e, come è spiegato in una dotta relazione che l'accompagna, mira a fare scomparire gravissimi difetti che la loro applicazione aveva rivelati ed a dare un assetto definitivo alle grandi questioni che si connettono alla costruzione, alla vendita, al nolo ed all'esercizio delle navi. Il nuovo decreto, mirando alla riorganizzazione del traffico marittimo, ha fra i suoi scopi, principale quello di preparare la rinascita della nostra marina da commercio e di mettere il nostro paese in condizioni da affrontare il prossimo avvenire con mezzi atti a farci sostenere la concorrenza dei trasporti che sarà, sui mari, la prima e più aspra conseguenza del conflitto mondiale.

Tralasciando l'esame particolare di tutte le varie e complicate questioni di cui tratta il nuovo provvedimeno legislativo, crediamo utile considerarne brevemente il suo aspetto generale e prevedere gli effetti più immediati che dal nuovo decreto scaturiranno. Perchè il valore del provvedimento e la sua intrinseca qualità dipendono principalmente, se non unicamente, dai risultamenti pratici che da esso potranno derivare. Per chi voglia scorrere anche solo superficialmente il nuovo decreto, esso si rivelerà come un vero monumento di abilità giuridica ed anzi pare che la maggiore preoccupazione che ne informi il contenuto sia quella di raggiungere i limiti estremi della perettibilità legale e fiscale.

Il decreto Villa segue, nella sua linea di massima, il concetto fondamentale che ha dato l'impronta alla recente legislazione marittima francese; sostituire alla iniziativa privata, nelle industrie navali, il controllo supremo dello Stato, ma lasciare agli armatori la gestione delle navi.

Senonchè, mentre il decreto francese del 15 febbraio di quest'anno ha una struttura essenzialmente pratica e commerciale, quello italiano del 18 agosto appare come una costruzione tipicamente teorica non solo nella parte legale che, come si è detto, eccelle per la perfetta dottrina, ma anche e soprattutto nella parte tecnica propriamente detta.

Questa parte è condensata in formule e tabelle elaborate con molto acume, ma evidentemente da menti più abituate all'analisi matematica che non ai semplici se pur grossolani computi cui la gente pratica, – e son gente pratica gli armatori – ricorre nelle contrattazioni commerciali, il cui successo dipende

molto spesso dalla rapidità del calcolo e dalla somma di buon senso ed intuito professionale che sfuggono ad ogni analisi scientifica.

Il pregio innegabile della perfezione giuridica e tecnica appare pertanto pregiudicato dalla mancanza di praticità o, vorremmo dire, di « commercialità » e « maneggiabilità » del decreto stesso.

Se, ad esempio, si considerano le formula irte di coefficienti, d'esponenti e di costanti annesse al decreto 18 agosto 1918 e stabilite per determinare il compenso di requisizione e l'indennizzo da corrispondere in caso di perdita delle navi – e cioè due fattori fondamentali e fondamentalmente *commerciali* – traspare dalla loro struttura e composizione un procedimento che a suo tempo ha avuto una certa fortuna, per lo meno letteraria. Alludiamo ai calcoli teorici di tecnici insigni che si applicavano, pochi anni or sono, a sintetizzare il « valore bellico » delle navi da guerra e ad esprimerne il loro « rendimento combattivo » con una semplice ed elegante formula. La formula della « efficacia bellica » d'una nave da guerra può rappresentare una geniale astrazione, ma nel campo della strategia e tattica navali resta sempre ed ha solo il valore di una formula.

Così l'espressione analitica del *valore commerciale* d'un piroscafo mercantile può allettare lo studioso di problemi economici ma non può, a nostro avviso, costituire un elemento rapido e pratico di stima e tanto meno servire di base alla regolazione di pendenze finanziarie fra lo Stato e gl'industriali del mare.

Accenniamo, a semplice titolo di esempio, ad uno solo dei fattori che servono, nelle formule predette, a determinare il valore delle navi ai fini della requisizione, dell'assicurazione e dell'indennizzo: l'età del piroscafo espressa col numero di anni n a partire dalla data del varo. Orbene, è evidente che un tale fattore non può costituire un elemento valido di apprezzamento uniforme chè, dopo un determinato numero di anni, il valore delle navi sarà vario da nave a nave, dipendendo esso dallo stato di conservazione che a sua volta risulta dalla maggiore o minore, più accurata o più trascurata, manutenzione; dalla qualità del materiale, dalle avarie subite e dal numero di riparazioni, ecc.

Il legislatore ha evidentemente preveduto il caso – che sarà certamente la regola e non l'eccezione – del disaccordo fra Stato ed armatore e del conflitto di interessi che l'applicazione delle formule dovrà ingenerare. Ed al conflitto pone o cerca di por riparo deferendo la questione (art. 2) alla Commissione di requisizione istituita con R. decreto 21 gennaio 1915. Ma il rimedio non evita il male peggiore che il conflitto di interessi non si acuisca: chè la Commissione di requisizione composta con preponderanza rilevante di elementi statali – con due soli rappresentanti della classe armatoriale – è per sè stesso un istituto che può offrire poca fiducia all'industriale marittimo. Ora in questioni la cui risoluzione importa il gioco di così vasti interessi, in una materia che pone lo Stato e l'armatore l'uno di fronte all'altro con ovvie e ben naturali predisposizioni al conflitto, non ci sembra che le provvidenze contemplate nel decreto ed i mezzi e metodi stabiliti per attuarle siano fra i più felici che la legislazione avrebbe potuto scegliere.

In altri paesi, che si sono trovati di fronte gli stessi giganteschi problemi marittimi, la legislazione di guerra ha seguito una via più piana. Nessun paese

può certo vantare un documento giuridico così completo e perfetto, in dottrina e teoria, del decreto Villa, ma gli altri paesi hanno risolto gli stessi problemi più semplicemente e più « commercialmente ».

Il decreto 18 agosto abolisce quei decreti che, complessivamente, vengono compresi sotto la denominazione di « legislazione Arlotta », e con la nuova legge lo Stato ha voluto portare una limitazione ai profitti di una industria – quella marittima – i cui capitali più di quelli di ogni altra corrono l'alea di rischi eccezionali. Il decreto anche in questo ha voluto raggiungere gli estremi limiti della perfezione fiscale, limitando il profitto all'otto per cento e fissando l'ammortamento della differenza fra il valore iniziale della nave e quello risultante dalla tabella annessa al decreto: due valori di pura stima che nel maggior numero dei casi sarà una stima teorica.

◻ ◻ ◻

Un ulteriore e più profondo esame della nuova legge sulla marina mercantile ci porterebbe oltre i limiti che ci siamo prefissi col breve cenno che volevamo darne per considerarne, come dicevamo in principio, gli effetti che ne dovevano derivare per la nostra marina da commercio.

Uno dei primi effetti, e non dei migliori, sarà dato da quel senso di instabilità nella legislazione marittima che impedirà agli industriali di dedicare i loro capitali alle imprese del mare con la fiducia di sfruttare quella parte di ricchezza che dal mare deve venire al nostro paese.

Il decreto 18 agosto 1918 colpisce principalmente l'attività dei costruttori che debbono esercitare la loro industria in condizioni di interiorità rispetto ai concorrenti esteri: condizioni che comportano estreme difficoltà e meriterebbero di essere mitigate da provvedimenti di eccezionale favore. Ma di questo favore noi non troviamo alcuna traccia nella recente legge.

Vorremmo ingannarci nelle nostre previsioni, ma dobbiamo pure dire che l'effetto del decreto sulla industria armatoriale sarà di renderla più diffidente verso l'ingerenza statale e meno proclive ad impiegare i suoi capitali o reimpiegare i profitti realizzati durante la guerra in nuove navi.

La preoccupazione che traspare da tutta la perfetta struttura del decreto Villa sembra sia quella di evitare l'accumularsi di ricchezze nelle mani di pochi ed avventurosi industriali del mare. E, fiscalmente, tale preoccupazione può essere perfettamente giustificata ed è forse opportuno – sempre sotto l'aspetto fiscale – che lo Stato intervenga per limitare l'ammassamento di fortune come quelle che può dare la libera industria dell'armamento. Però in quest'ora che traversiamo, ed alla vigilia di un avvenire marittimo che sarà quello che avremo saputo prepararci, non ci sembra che i grandi problemi della vita nazionale si debbono e possano affrontare con preoccupazioni fiscali. Lo Stato, si è detto, è un pessimo industriale ed un ottimo esattore di imposte: ma per la sua prima qualità non pare che sia adatto a sostituirsi agli industriali buoni; ed in quanto al suo secondo attributo, lo Stato si troverà in condizioni di esercitarlo sol quando saprà incoraggiare l'ammassamento della ricchezza che fa tanta paura ai tutori del pubblico erario. Il problema del nostro risorgimento marittimo va considerato sotto

l'aspetto del suo valore nazionale. Oggi per l'Italia importa che ferva il lavoro dei cantieri, che la bandiera nostra sventoli su quante più navi l'industria potrà strappare alla concorrenza internazionale. In ogni paese si manifesta una tendenza decisa a creare formidabili flotte di navi mercantili per i propri bisogni, ai fini del proprio benessere.

Ed è questa tendenza che dovrebbe affermarsi anche fra noi: noi dobbiamo costruire, comprare, gestire molte navi, quante più navi possiamo, per adibirle ai traffici nostri che dobbiamo sottrarre, per quanto ce lo consentono le nostre risorse, alla bandiera estera. Se, nello svolgersi di quest'opera si arricchisce questo o quel costrutore od armatore, sarà poco male. È ricchezza che resta in patria.

E poco male sarà se quelli che in patria faranno affluire miliardi finiranno per guadagnare qualche milione essi stessi (1).

■■■■■■■■■■■■

La marina mercantile americana

(G. RONCAGLI)

Fra le magnifiche «improvvisazioni» alle quali la guerra ha dato vita, una delle più degne della pubblica attenzione è senza dubbio la creazione della Marina mercantile degli Stati Uniti. E la ragione sta in ciò che, mentre quasi tutte le altre, quali la creazione dei grandi eserciti inglese e americano, con tutta l'immensa serie di specialissime organizzazioni industriali che li servono, per rifornirli d'armi, di munizioni, di vettovaglie e d'ogni ben di Dio, sono destinate a seguire la sorte degli eserciti, — cioè quella di scomparire in massima parte, per lasciar luogo agli eserciti del pacifico lavoro — la Marina mercantile americana è indubbiamente destinata a durare. È una Marina nuova che, generata dal vigore d'un grande popolo sano e

---

(1) Riservando ogni giudizio definitivo in merito ai provvedimenti che sono oggetto del Decreto a quando avremo potuto farne uno studio ponderato, ringraziamo l'egregio nostro collaboratore per queste sue *prime impressioni*.

Riteniamo anche noi, come questione di principio, che la preoccupazione fiscale non debba prevalere in un provvedimento, che ha per oggetto la ricostituzione della Marina mercantile. Siamo anzi d'avviso che il fisco debba tenersi molto in disparte, quando lo scopo è quello di dotare l'Italia d'una forte Marina mercantile da carico, non solo, ma che si debba fare in modo che, al termine della guerra, essa si trovi già più che si può avanzata verso questa mèta. Presentarsi alla conclusione della pace soltanto con buone intenzioni vorrebbe dire presentarsi disarmati per la lotta economica che non tarderà ad accendersi.

Non bisogna dunque che, per tema di vedere costruttori ed armatori arricchirsi e in misura inconsueta, si giunga al risultato di inaridire una cospicua fonte di ricchezza nazionale. Chi introduce ricchezza in patria, purchè faccia in modo che resti in patria, è senza dubbio benemerito; specialmente quando essa torna a produrre dell'altra attraverso la stessa fonte dond'essa derivò, ed è alla costituzione di questo *ciclo* che deve tendere l'opera dello Stato.

prospero, per la necessità di difendere la libertà propria e quella di tutti gli altri, troverà nel prossimo avvenire di pace la ragione di continuare ad esistere, nella necessità di partecipare come attore — non più soltanto come spettatore — alla grande gara dei traffici marittimi mondiali, ed esercitarvi anche una giusta azione moderatrice.

Chiunque abbia vista abbastanza lunga per penetrare addentro nelle cose future, quanto basta per vedere sin d'ora quale via gli convenga di battere, appena s'aprano di nuovo le libere vie del mare alle oneste intraprendenze di tutti, non può non salutare con simpatia l'avvento di questa grande consorella nuova, e accoglierne, con sentimento di bene intesa fratellanza, l'entrata nel comune torneo.

Una Marina che non ha tradizioni può parere a qualcuno destinata a subire l'influsso delle tradizioni altrui, e perciò vincolata nei suoi movimenti a formole e regole, che di quelle tradizioni sono un risultato tangibile. Noi crediamo invece che coloro i quali così la pensano s'ingannino a partito. La Marina mercantile degli Stati Uniti, forte della sua libera origine marziale, non meno che della sua robusta giovinezza, entrerà nel libero esercizio dei traffici con quella vigoria e quella spigliatezza di movimenti che è propria dei giovani forti e sani; e poichè essa è nata da un popolo cui la grande prosperità conseguita col lavoro non rese egoista, ma idealmente e praticamente generoso in sommo grado, l'influenza ch'essa eserciterà sulle altre Marine sarà senza dubbio benefica e salutare.

Errano, perchè non vedono chiaro e lontano, coloro i quali sin d'ora pensano ad una forma di dominio egemonico sui mari, che la Marina americana potrebbe esercitare un giorno, come in passato lo esercitò la Marina germanica. Fra le due c'è la enorme differenza che corre fra i due popoli: laboriosi entrambi sì, ma egoista e accaparratore il germanico, nobilmente altruista l'americano, che nell'altrui prosperità sa vedere un aiuto per accrescere la propria, non una concorrenza dalla quale debba difendersi.

Questo in tutto il complesso di attività che costituiscono la funzione d'una grande Marina mercantile nell'economia d'un grande paese.

Ma quando si passi da questa visione d'insieme alla considerazione dei singoli fattori di quella attività, si vedrà meglio dimostrata la nostra affermazione di fiducia nella fraterna convivenza della giovine Marina americana in mezzo alle più vecchie del continente europeo. L'America, la grande palestra del libero lavoro, si associa per mezzo della sua Marina al libero lavoro altrui, per aiutarlo a prosperare e trarne al tempo stesso elemento di prosperità per sè. Non è la Germania; che vuol vincere non già innalzando se stessa, ma schiacciando gli altri, che nella vita altrui, piuttosto che una collaborazione giovevole non vede che una concorrenza da sopprimere; che non conosce cooperazione volontaria per il bene comune, ma solo sfruttamento per un egoistico bene proprio.

La giovinezza della Marina americana importerà certamente, poi, anche tra noi, metodi e forme d'attività delle quali la scioltezza e l'agilità saranno i caratteri predominanti. E per benefica influenza di questi, potremo vedere anche fra noi cadere in disuso vecchi metodi duri, lenti, pesanti, negazione

di razionalismo economico moderno, eredità d'un passato meschino per ristrettezza di vedute più assai che per limitazione di mezzi.

Noi auguriamo sin d'ora che l'entrata della Marina americana nel campo comune della pacifica concorrenza, segni per noi l'abbandono di tutto quel pesante bagaglio burocratico-fiscale che, mentre trattiene e intisichisce anche le migliori energie, rende quanto mai ottusa la nostra mentalità economica, la imprigiona in un dedalo di formole grette e le vieta il libero campo di lotta che la Natura e la legge umana della necessità lascia invece aperto a tutti gli spiriti intraprendenti e illuminati.

Non dunque diffidenza di nessun genere, ma simpatia cordiale da parte nostra deve salutare l'avvento della giovine Marina americana nel torneo che s'aprirà l'indomani della pace e che sin da oggi si prepara. Ricordiamoci che nel mondo c'è posto per tutti, e che tutti possiamo raccogliere largo frutto dal comune lavoro, senza ricorrere ai metodi egemonici che fecero l'effimera fortuna della Germania e ne cagionarono la inevitabile rovina. E in questi momenti ricordiamoci bene che chi nutre e semina diffidenza tra gli alleati, sia per l'oggi, sia per il domani, fa il giuoco del nemico, il quale ricorre largamente a queste subdole armi, persuaso ormai di non potere più vincere con quelle dell'onore. Nel concetto filosofico d'una futura « Società di nazioni », la cooperazione è l'elemento-base: cominci questa sul mare che è la via maestra della civiltà e per la quale si spande dappertutto la prosperità.

■■■■■■■■■■■■■

Per l'avvenire della pesca

(D. VINCIGUERRA)

La difficoltà che, nel momento presente, si è verificata nell'approvvigionare di sostanze alimentari i nostri mercati e la conseguente scarsità di quelle, ha richiamato l'attenzione di tutti, governo e popolazione, sul contributo che all'alimentazione umana possono dare i pesci e gli altri prodotti acquatici, dimostrando così quale importanza l'industria della pesca abbia dal punto di vista di detta alimentazione. Era questa una verità la quale sinora si può dire fosse conosciuta da pochi, e però gli sforzi che questi facevano per giungere ad una organizzazione di quella industria, tale da metterla in condizione da assolvere completamente il compito che le spettava, erano sinora riesciti se non del tutto vani, senza dubbio impari allo scopo che si doveva raggiungere.

Il difetto di una sufficiente preparazione ha ora impedito che la pesca potesse dare un rendimento tale da attenuare in modo sensibile la penuria di cibo. Il prodotto di essa, per quanto scarso ed insufficiente ai bisogni della popolazione in tempi normali, è invece ora diminuito e di molto, per ragioni identiche a quelle che hanno fatto diminuire il prodotto di altre industrie, quali sono la scarsità della mano d'opera ed il prezzo esagerato raggiunto

da alcune materie prime indispensabili per l'esercizio della pesca. A questo proposito basti ricordare quello che si è verificato per la canapa, il cui prezzo da poche diecine di lire al quintale, ha raggiunto ed anche superato il migliaio, talchè una rete che prima poteva costare 150 o 200 lire ora ha un valore anche dieci volte maggiore.

Ma l'industria della pesca non soffre soltanto in conseguenza di queste cause generali; essa è stata anche colpita in modo speciale da provvedimenti d'indole militare, che mentre sono più che giustificati dall'interesse supremo della difesa della patria, intralciano quando non rendono impossibile l'esercizio di quella, quali il divieto quasi totale di pesca nell'Adriatico e nell'Jonio, la limitazione della pesca notturna, l'obbligo di imbarco ed approdo alle barche solo in limitate e ristrette zone, ecc. Bisogna però riconoscere che da parte dei competenti dicasteri si è tentato di porre qualche riparo a questo stato di cose e si sono escogitati provvedimenti per attenuare gli effetti delle cause ricordate. Si è così proceduto alla esonerazione dal servizio militare di pescatori di classi anziane od inabili al servizio di guerra, si è promosso ed agevolato il passaggio di barche pescherecce dall'Adriatico al Tirreno, e si è procurato di intensificare per quanto è stato possibile la pesca nelle acque dolci e nelle lagune. Ma tutti questi provvedimenti non sono riesciti ad ottenere che la pesca dia un prodotto tale da aumentare in modo notevole la quantità di alimenti posti a disposizione delle nostre popolazioni; nè è lecito sperare che, qualora avesse a prolungarsi, *quod Deus avertat*, l'attuale stato di cose, si possano modificare sensibilmente le condizioni attuali. Ma non si deve per altro restare neghittosi, e da quanto si è ora verificato, occorre trarre ammaestramento per l'avvenire e prepararsi sin d'adesso a dare all'industria della pesca quello sviluppo che ha acquistato presso altre nazioni, e da quale si possa ragionevolmente attendere un approvvigionamento del mercato che valga a rendere assai più abbondanti e quindi assai meno costosi i prodotti delle acque. Nè ciò bisogna fare pel timore che abbiano a ripetersi avvenimenti analoghi a quelli che hanno determinato l'attuale stato di cose, ma per la convenienza, e direi meglio la necessità, che la pesca possa realmente contribuire alla nostra alimentazione in misura ben maggiore di quanto abbia fatto sinora, rendendo così di uso comune un alimento sano e nutriente.

Per raggiungere questo risultato occorre però che avvenga una grande trasformazione nella organizzazione della pesca. Questa è stata considerata sinora come un'industria modesta che non abbisognava di grandi capitali nè di grande organizzazione, — formando unica eccezione a ciò le tonnare — era esercitata da individui singoli o tutt'al più familiarmente ed anche l'armatore di paranze non poteva essere considerato come un vero industriale. L'impulso dato dal Governo alla costituzione di Società cooperative per l'esercizio della pesca che si volevano limitate ai soli veri pescatori, tendeva a migliorare le condizioni economiche di questi, sottraendoli allo sfruttamento da parte degli intermediari, ma, pel fatto stesso del modo di loro composizione, il provvedimento non era tale da poter rappresentare un grande progresso dell' industria a cagione tanto della ristrettezza dei mezzi di cui disponevano quelle Società quanto della insufficienza di preparazione e dalla man-

canza di istruzione nei loro componenti. In tali condizioni era impossibile che la pesca potesse dare un grande rendimento e lauti guadagni. Ma già si è manifestato un notevole risveglio nel campo della pesca e si è accennato un movimento verso la sua industrializzazione. Il primo impulso in questo senso è stato dato dal Ministero dell'industria, che ha sin dall'aprile 1917 provocato il decreto luogotenenziale che stabilisce premi per lo sviluppo della pesca marittima, in base al quale è già stato bandito un concorso fra società e privati che abbiano portato perfezionamento nell'esercizio dell'industria.

Questi provvedimenti governativi, dei quali non si è potuta disconoscere la utilità, hanno avuto già qualche benefico effetto e parecchie Società per l'esercizio industriale della pesca si sono già costituite, talune con capitali ragguardevoli, ed altre sono in via di costituzione. Sarebbe anzi desiderabile che il numero di queste imprese non si moltiplicasse oltre misura, almeno per ora. La conversione della pesca da piccola a grande industria non è ancora avvenuta tra noi e non è detto che essa possa in ogni caso effettuarsi in modo soddisfacente ed essere feconda di risultati. Qualora i primi tentativi avessero a fallire, la trasformazione di essa sarebbe rimandata di parecchie diecine d'anni per lo meno. È quindi necessario che tali tentativi siano condotti con ogni cautela e con l'esatta valutazione di tutti gli elementi di ostacolo o di riescita. Molti s'impancano ora a competenti in materia di pesca, fondandosi sull'affinità di mestiere o sulla esperienza procuratasi in altri campi e non tutti possono avere la sufficiente preparazione. Per alcuni, intensificazione della pesca ed aumento del rendimento di essa vuol dire semplicemente aumento del numero e della potenzialità dei mezzi con i quali essa è esercitata, sieno essi battelli o istrumenti, ed in modo speciale vuol dire aumento del numero dei giorni nei quali si effettua la pesca e quindi sostituzione di un motore meccanico ai remi e alla vela. Ma tutto ciò non basta e potrebbe anche portare ad un risultato diametralmente opposto a quello che si vuole ottenere. Nel modo istesso che per l'aumento della produzione dei terreni coltivati non è sufficiente aumentare il numero dei lavoratori e perfezionare gli strumenti di coltivazione, così per l'accrescimento del prodotto della pesca non basta aumentare il numero dei pescatori nè fornirli di mezzi più efficaci e più nuovi. Occorre studiare preventivamente le condizioni nelle quali la pesca possa più facilmente svolgersi, riconoscere quali siano le zone da pesca dove possa raccogliersi un più abbondante prodotto e quali i mezzi migliori per ottenerlo, ed organizzare il rapido trasporto e la conservazione di quello.

Mi riservo di esaminare in un prossimo articolo questi singoli fattori che possono portare all'incremento della nostra pesca.

■■■■■■■■■■■■

Sviluppo cronologico della Radiotelegrafia

1831. — Michele Faraday scopre l'induzione elettromagnetica fra due circuiti completamente separati.

1837. — Viene rilasciato il primo brevetto per un sistema di telegrafia elettrica a Cooke e Wheatstone (Londra) e Morse (S. U. A.).

1838. — K. A. Steinheil (Monaco) scopre l'uso della presa di terra, accennando alla possibilità di fare a meno completamente della rimanente parte metallica del circuito per stabilire un sistema di radiotelegrafia.

1840. — Joseph Henry (S. U. A.) produce per la prima volta oscillazioni elettriche ad alta frequenza e fa rilevare come la scarica di un condensatore sia oscillante.

1842. — S. F. B. Morse esegue esperimenti di telegrafia senza fili, mediante conduzione elettrica in acqua attraverso al canale di Washington ed altri larghi fiumi.

Joseph Henry scopre che una scintilla elettrica della lunghezza di un pollice circa, immessa in un circuito di fili in una stanza superiore, può magnetizzare degli aghi di acciaio facenti parte di un circuito parallelo di fili posto in un sotterraneo trenta piedi più sotto con due piani intermedi.

1845. — Lindsay inizia degli esperimenti attraverso al fiume Tay, trasmettendo messaggi per mezzo di elettricità o magnetismo attraverso l'acqua, senza fili, usando l'acqua quale medio conduttore.

1849. — O'Shaughnessy riesce a trasmettere dei segnali intelligibili senza alcun conduttore metallico attraverso al fiume Hooghly, largo 4200 piedi (India).

1859. — Bowman Lindsay dà una dimostrazione del suo sistema alla *British Association*, alla presenza di Michele Faraday e Sir William Thomson (Lord Kelvin).

1862. — John Heyworth prende un brevetto per la trasmissione di segnali elettrici senza alcun conduttore continuo. Cromweell Varley fa degli esperimenti secondo tale brevetto, ma senza alcun risultato.

1866. — James Clerk Maxwell legge una memoria innanzi alla Società Reale di Londra, in cui svolge i principî della teoria dell'elettro-magnetismo, da lui sviluppati più ampiamente nel 1873 nel suo grande trattato sull'elettricità e sul magnetismo. Prevede l'esistenza delle onde elettriche attualmente usate in radiotelegrafia.

1870. — Von Bezold scopre che le oscillazioni generate da una scarica di condensatore in un conduttore producono dei fenomeni di interferenza.

1872. — Henry Highton fa degli esperimenti attraverso al Tamigi col sistema Morse.

1879. — Davide E. Hughes scopre i fenomeni sui quali si basa l'azione dei *coherers*, molti anni dopo impiegati per le prime segnalazioni a onde elettriche.

1880. — John Trowbridge, di Harvard, studia in modo sistematico il problema della propagazione di correnti elettriche attraverso la terra (terra

o acqua) e scopre che dei segnali possono essere trasmessi a notevoli distanze pei mezzo di conduzione elettrica attraverso la terra o l'acqua fra due luoghi senza il medio di conduttori metallici.

1882. — Graham Bell fa degli esperimenti col sistema Trowbridge sul fiume Potomac, riuscendo a trasmettere dei segnali a una distanza di un miglio e mezzo.

1883. — Heinrich Rudolph Hertz, libero docente a Kiel, inizia i suoi studi sulla teoria elettro-magnetica di Maxwell. Egli applica nei suoi esperimenti un rivelatore di onde elettriche, chiamato « Risonatore Hertz »; in seguito però è stato riscontrato che il microfono metallico di Hughes è un rivelatore di onde di gran lunga più sensibile.

1885. — Thomas A. Edison, coadiuvato dai signori Gilliland, Phelps e W. Smith, stabilisce un sistema di comunicazione fra stazioni ferroviarie e treni in marcia mediante induzione e senza alcun uso di fili conduttori.

Sir W. H. Preece fa degli esperimenti a Newcastle-on-Tyne, dimostrando la possibilità di trasmettere la parola per mezzo di induzione fra due circuiti completamente isolati di forma quadrata, distanti un quarto di miglio l'uno dall'altro.

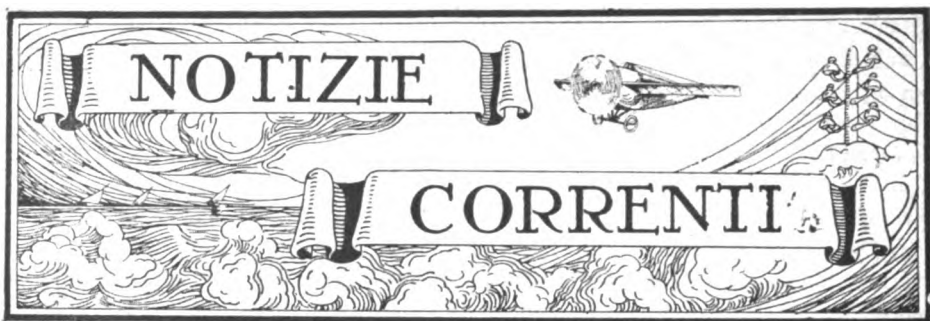
1887. — Hertz scopre la propagazione progressiva dell'azione elettromagnetica attraverso lo spazio; misura la lunghezza e la velocità delle onde elettromagnetiche e dimostra come esse siano analoghe alle onde luminose e calorifere, sia per il carattere delle loro vibrazioni, sia per la loro suscettibilità alla refrazione ed alla polarizzazione.

1892. — Edward Branley costruisce un congegno per la rivelazione delle onde elettromagnetiche, noto sotto il nome di « Coherer ».

Sir W. H. Preece, mediante uno speciale sistema di induzione e conduzione combinate, riesce a stabilire comunicazioni fra due punti uno sulla Manica l'altro a Lochness in Iscozia.

1894. — E. Rathenau di Berlino, facendo degli esperimenti con un sistema di radiotelegrafia a conduzione, riesce a trasmettere dei segnali attraverso tre miglia in acqua.

1895. — Guglielmo Marconi, dopo tenaci studi, giunge alla conclusione che le onde Hertziane possono essere usate per la trasmissione di segnali telegrafici senza alcun filo conduttore. Egli esegue importanti esperimenti nella sua casa paterna a Pontecchio presso Bologna.

1896. — Guglielmo Marconi, recatosi in Inghilterra, il 2 giugno presenta domanda per ottenere il primo Brevetto inglese di Telegrafia senza fili, n. 12.039, 1896.

La guerra aerea al nostro fronte e in Adriatico

Comunicati ufficiali

Comunicato della Marina. 21 luglio. — « L'aviazione delle marine italiana e britannica si mantiene sempre attiva in Adriatico con soddisfacenti risultati. Il 21 corrente le opere militari e l'ancoraggio di Cattaro e di Antivari sono stati nuovamente bombardati con risultati visibilmente efficaci e senza alcuna perdita da parte nostra.

« Invece due velivoli nemici, che nella giornata del 18 erano fugacemente apparsi nel cielo di Ancona, furono entrambi abbattuti da nostri idrovolanti alzatisi prontamente in caccia: i due aviatori di uno degli apparecchi abbattuti sono stati presi a bordo di nostri idrovolanti e fatti prigionieri ».

22 luglio. — « Nove velivoli nemici vennero abbattuti in combattimenti aerei ».

Comunicato della Marina. 22 luglio. — « Il mattino del 22 numerosi nostri velivoli si recavano sulla base nemica di Durazzo lasciandovi cadere una tonnellata di bombe che danneggiavano un piroscafo, colpivano diversi magazzini e provocavano visibili incendi.

« Nella notte seguente altri velivoli ritornavano su Durazzo e lanciavano bombe su piroscafi ormeggiati e sull'*hangar*. In ambedue le azioni tutti i nostri velivoli rientravano incolumi alla base, nonostante l'intenso fuoco antiaereo ».

23 luglio. — « Due velivoli avversari furono abbattuti in combattimenti aerei ».

24 luglio. — « Nella notte sul 23 un velivolo nemico colpito dall'artiglieria antiaerea precipitò nelle nostre linee. Nella giornata di ieri tre altri apparecchi avversarî furono abbattuti in combattimenti aerei. La scorsa notte velivoli nemici che lanciavano bombe sulle retrovie vennero assaliti da nostri aviatori che ne abbatterono due nel cielo di Treviso ».

25 luglio. — « In combattimenti aerei furono abbattuti due velivoli nemici ».

26 luglio. — « In combattimento aereo venne abbattuto un velivolo nemico ».

28 luglio. — « Due velivoli avversari vennero abbattuti in combattimenti aerei ».

29 luglio. — « In combattimento aereo vennero abbattuti due velivoli nemici; un terzo precipitò colpito dai tiri dell'artiglieria antiaerea ».

30 luglio. — « L'attività aerea fu intensa da entrambe le parti. Campi di aviazione e altri obiettivi militari nelle retrovie nemiche vennero efficacemente bombardati. Dodici velivoli avversari furono abbattuti in combattimenti aerei; un tredicesimo, colpito dall'artiglieria, precipitò nei pressi di Asolo ».

31 luglio. — « Nella giornata di ieri gli aviatori rinnovarono efficaci bombardamenti su obiettivi militari nemici. In combattimenti aerei furono abbattuti cinque apparecchi avversari ».

Comunicato della Marina. 31 luglio. — « L'aviazione marina dell' alto Adriatico nelle prime ore mattutine di oggi ha bombardato le opere militari e l'ancoraggio della piazza di Pola.

« L'attacco, condotto con mezzi cospicui, è durato circa due ore; ed è stato indubbiamente molto efficace, dappoichè furono osservati parecchi incendi specie nella località ove hanno sede la stazione sommergibili e quella di aviazione: apparecchi inviati in ricognizione dopo l'attacco hanno osservato dense colonne di fumo, indizio sicuro della gravità degli incendi.

« Tutti i nostri apparecchi sono entrati incolumi alle basi ».

1° agosto. — « Tre velivoli nemici furono abbattuti in combattimenti aerei ».

2 agosto. — « In combattimenti aerei furono abbattuti un pallone frenato e sei velivoli avversari ».

Comunicato della Marina. 2 agosto. — « Continua incessante l'attività dell'aviazione di marina del basso Adriatico contro le opere militari e l'ancoraggio di Durazzo, nonchè contro le retrovie in genere del nemico.

« Il 31 luglio è stato bombardato con ottimi risultati il ponte di Nova Scumbi; esso è stato colpito in due punti: due barconi adoperati per traghetto sono stati affondati, baracche prossime alla testata del ponte incendiate. Nella stessa giornata si è bombardata anche Durazzo, e si sono osservati varî incendi.

« Il 1° agosto il bombardamento di Durazzo è stato ripetuto ed un grosso piroscafo ivi ancorato ha subìto danni rilevanti; l'azione si è rinnovata oggi, danneggiando gravemente uno dei pontili di sbarco e provocando un incendio presso l'*hangar* degli idrovolanti austriaci; anche un gruppo di galleggianti è stato colpito, e probabilmente si sono recati danni pure ai piroscafi quivi ancorati.

« Nonostante il fuoco antiaereo nemico ed i tentativi di caccia dei suoi apparecchi, i nostri bravi aviatori sono rientrati tutti incolumi alle basi. Un grosso idrovolante nemico spintosi in ricognizione su Valona è stato abbattuto dai nostri arditi aviatori da caccia il suo equipaggio di tre uomini è stato fatto prigioniero ».

6 agosto. — « Le condizioni atmosferiche hanno favorito le operazioni aeree dei dirigibili e degli aviatori nostri ed alleati. Sei velivoli avversari e un pallone frenato vennero abbattuti ».

Comunicato della Marina. 7 agosto. — « Nella notte sul 2 corr. l'aviazione della marina ha bombardato le opere militari e l'ancoraggio di Durazzo, lanciando oltre 600 chilogrammi di esplosivo, ed il mattino del 7 ne ha lanciati 1500 con risultati visibilmente efficaci. Tutti gli aviatori sono rientrati incolumi alle basi ».

7 agosto. — « In combattimenti aerei vennero abbattuti 6 velivoli nemici ».

9 agosto. — « Dirigibili dell'Esercito e della Regia Marina bombardarono impianti militari a Pola, nella pianura veneta e presso Trento. Due velivoli avversari furono abbattuti in combattimento ».

Comunicato della Marina. 9 agosto. — « L'aviazione della R. Marina e quella della Marina britannica non dànno tregua alle basi navali del nemico. Il mattino del 7, apparecchi britannici hanno bombardato l'*hangar* di Durazzo, provocando un incendio che era visibile a 80 km. di distanza. La notte successiva apparecchi italiani hanno lanciato 650 kg. di bombe su Durazzo e 100 kg. su Cattaro, provocando incendi. La notte dopo apparecchi della marina hanno lanciati 500 chilogrammi di esplosivi sulla stazione ferroviaria di S. Stino di Livenza ed altrettanti sulla piazzaforte di Pola. È stato osservato un incendio nella località ove ha sede la stazione sommergibili, visibile da oltre 60 km. ».

9 agosto. — *L'impresa di Vienna.* « Una pattuglia di otto apparecchi nazionali, un biposto e sette monoposti, al comando del maggiore D'Annunzio, ha eseguito stamane un brillante « raid » su Vienna, compiendo un percorso complessivo di circa 1000 chilometri, dei quali oltre 800 su territorio nemico.

« I nostri aerei, partiti alle ore 5,50, dopo aver superato non lievi difficoltà atmosferiche, raggiungevano alle ore 9,20 la città di Vienna su cui si abbassavano a quota inferiore agli 800 metri, lanciando parecchie migliaia di manifesti.

« Sulle vie della città era chiaramente visibile l'agglomeramento della popolazione.

« I nostri apparecchi, che non vennero fatti segno ad alcuna reazione da parte del nemico, al ritorno volarono su Wiener Neustadt, Graz, Lubiana e Trieste. La pattuglia partì compatta, si mantenne in ordine serrato lungo tutto il percorso e rientrò al campo di aviazione alle 12,40.

« Manca un solo nostro apparecchio che, per un guasto al motore, sembra sia stato costretto ad atterrare nelle vicinanze di Wiener Neustadt ».

Comunicato della Marina. 10 agosto. — « Apparecchi nemici, apparsi il giorno 7 sul nostro fronte di Albania, furono prontamente attaccati da apparecchi da caccia della marina, in concorso con quelli dell'esercito.

« Un grosso idrovolante austriaco, costretto a scendere in mare nei paraggi di Punta Samana, è stato ancora attaccato efficacemente a quota bassissima da nostri idrovolanti.

« Questi hanno osservato a Durazzo grossi fumi degli incendi cagionati dai bombardamenti aerei dei giorni precedenti ».

11 agosto. — « Cinque velivoli avversari sono stati abbattuti in combattimenti aerei ».

12 agosto. — « Dirigibili ed aeroplani nella giornata di ieri bombardarono con soddisfacenti risultati obiettivi militari nelle retrovie del nemico. Cinque velivoli avversarî furono abbattuti in combattimenti aerei.

Comunicato della Marina. 14 agosto. — « Il mattino del 10 apparecchi britannici hanno bombardato la ferrovia di Durazzo, provocando incendi che furono visti ad oltre 35 chilometri: sono rientrati tutti incolumi alla base.

« La notte del 13 apparecchi della Regia Marina hanno operato efficacemente oltre il basso Piave sulle retrovie del nemico.

« Il mattino del 13 l'aviazione nemica ha tentato di opporsi alla nostra consueta attività aerea nell'alto Adriatico, ed ha perduto un apparecchio abbattuto dai nostri idrovolanti da caccia ».

13 agosto. — « Aeroplani e dirigibili dell'esercito e della Regia Marina bombardarono campi di aviazione ed impianti ferroviari nemici. Due apparecchi avversari vennero abbattuti in combattimenti aerei ».

14 agosto. — « L'attività aerea fu intensa: i baraccamenti, i magazzeni e gli impianti ferroviari di Fucine e di Cusiano in Val di Sole (Tonale) vennero efficacemente bombardati ».

15 agosto. — « Velivoli nostri ed alleati, durante la giornata, e dirigibili nella notte, hanno bombardato obiettivi militari nelle retrovie nemiche. Sono stati abbattuti un velivolo ed un pallone frenato avversario ».

17 agosto. — « Nelle notti sul 16 e sul 17 dirigibili nostri e della R. Marina bombardarono con successo obiettivi militari nelle retrovie del nemico. Due velivoli avversari sono stati abbattuti ».

18 agosto. — « L'attività degli aviatori nostri ed alleati fu nella giornata considerevole; un velivolo nemico venne abbattuto.»

19 agosto. — « Nella giornata di ieri nostri apparecchi da bombardamento hanno battuto in pieno con circa 2000 chilogrammi di bombe campi di aviazione nemici sulla Livenza ».

Comunicato della Marina. 19 agosto. — « Il giorno 11 una numerosa squadriglia di apparecchi della marina ha bombardato gli obbiettivi militari di Parenzo lanciando kg. 3000 di esplosivi: è accertata la distruzione di un *hangar* e si sono osservati varî incendi nelle vicinanze di opere militari.

« Nella notte sul 16 apparecchi della marina hanno contribuito alle azioni aeree di bombardamento oltre il basso Piave sulle retrovie del nemico. Altri apparecchi hanno bombardato con risultati visibilmente efficaci l'arsenale di Pola e l'ancoraggio delle siluranti.

« Durazzo è stata nuovamente bombardata nella notte con utili risultati.

« Il mattino del 16 apparecchi britannici hanno bombardato la stazione aeronautica di Durazzo provocando incendi, e poco dopo apparecchi della

marina hanno bombardato piroscafi e galleggianti ancorati nella rada. Altri apparecchi della marina hanno bombardato le opere e il porto di S. Giovanni di Medua, lanciando oltre mezza tonnellata di esplosivi.

« Il 17 una squadriglia della marina ha lanciato manifesti su Zara e nelle isole vicine ».

Comunicato della Marina. 19 agosto. — « Il mattino dell'11 agosto due idrovolanti austriaci hanno tentato l'attacco di Bari; l'immediato intervento delle batterie di difesa e dei nostri apparecchi da caccia li ha volti rapidamente in fuga; sono tuttavia riusciti a lanciare quattro bombe, due delle quali cadute in mare e le altre due sulla città cagionando la morte di due donne, un vecchio ed un bambino, e ferendo altre otto persone. Nessun danno al porto ed alle batterie di difesa.

« L'azione non è stata invero profittevole per il nemico, dappoichè entrambi gli apparecchi hanno dovuto prendere il mare a poca distanza dalla nostra costa ed entrambi sono stati ricuperati e gli aviatori fatti prigionieri ».

21 agosto. — « L'attività aerea fu molto ostacolata dalle condizioni atmosferiche. Quattro velivoli avversari vennero abbattuti ».

22 agosto. — « Aviatori italiani hanno bombardato con successo obiettivi militari in Valsugana e colpito con 200 chilogrammi di bombe un campo di aviazione ad occidente del torrente Moduna, suscitando vasti incendi.

« Cinque velivoli nemici vennero abbattuti da aviatori nostri ed alleati ».

23 agosto. — « Nella notte scorsa la nostra attività aerea fu intensa: campi di aviazione nemici vennero colpiti con 7000 chilogrammi di bombe e impianti ferroviari furono bombardati con successo. Velivoli nemici lanciarono bombe su Treviso ferendo una bambina e causando lievi danni ai fabbricati.

« Un apparecchio avversario, colpito, cadde in mare ad oriente di Venezia e venne catturato.

« Nella giornata otto velivoli nemici vennero abbattuti in combattimenti aerei ».

24 agosto. — « Nella notte scorsa nostri apparecchi hanno bombardato efficacemente campi di aviazione nemici in Val Lagarina e nella pianura friulana.

« Cinque velivoli avversari sono stati abbattuti in combattimenti aerei ».

25 agosto. — « La scorsa notte nostri velivoli colpirono nuovamente con circa 4000 chilogrammi di bombe i campi di aviazione avversari nella pianura friulana e la Val Lagarina, provocando violenti incendi.

« Apparecchi nemici hanno lanciato bombe sulla città di Padova, causando lievi danni ai fabbricati. Non si debbono deplorare vittime ».

Comunicato della Marina. 26 agosto. — « L'attività aerea della Marina italiana e britannica in Adriatico si mantiene incessante, e ad essa si è di recente aggiunta l'aviazione della Marina americana, che ha subito dato prova di sè.

« Una squadriglia americana in servizio di perlustrazione, incontrati presso la costa d'Istria aeroplani austriaci, li ha energicamente attaccati e costretti a ripiegare su Pola. Durante l'inseguimento del nemico, un appa-

recchio americano fu costretto a scendere in mare, ma un altro ardito aviatore della squadriglia ha prontamente preso a bordo il pilota ed ha distrutto l'apparecchio, affinchè il nemico non potesse impadronirsene.

« Le opere militari di Pola, ed in particolar modo gli impianti di aviazione e la base dei sommergibili, sono stati bombardati il giorno 21, nella notte sul 22 ed all'alba del 23 da numerosi apparecchi, dei quali alcuni americani.

« Complessivamente furono lanciate ben 4 tonnellate di esplosivo, con risultati indubbiamente efficaci, essendosi osservate numerose esplosioni e vari incendi. Un nostro idrovolante non ha fatto ritorno alla base.

« Grosse squadriglie italiane hanno bombardato a due riprese Durazzo nella stessa giornata, lanciando complessivamente 1500 kg. di esplosivo; sono state colpite opere militari e provocati cospicui incendi. Abbiamo anche bombardato efficacemente le opere militari di Curzola.

« L'aviazione britannica ha continuato ad attaccare vigorosamente Cattaro, danneggiando i pontili degli *hangars*, la stazione sommergibili e la stazione ferroviaria di Zelenica. Apparecchi nemici levatisi in caccia hanno invano cercato di contrastare l'azione e sono stati vigorosamente contrattaccati; uno è caduto in fiamme, un altro fu costretto ad atterrare; un apparecchio britannico non ha fatto ritorno alla base.

« L'aviazione austriaca ha reagito sul nostro litorale con scarsi mezzi e senza utili risultati nei riguardi militari.

« Pochi apparecchi nemici, probabilmente tre, nella notte sul 21 hanno lanciato 30 bombe su Venezia; si deplora un morto e sette feriti, nessun danno alle opere militari; un morto e quattro feriti si deplorano a Cortellazzo dove la stessa notte furono lanciate poche bombe.

« Altra incursione su Venezia hanno effettuato cinque apparecchi nemici nella notte sul 23; le poche bombe lanciate non hanno cagionato alcun danno; un cittadino è stato leggermente ferito.

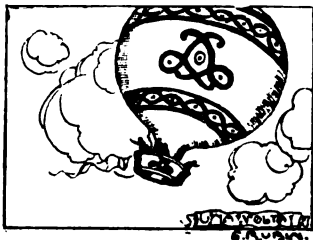
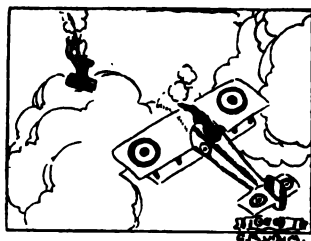
« La notte sul 22 si è avuta un'incursione su Porto Corsini con qualche danno a fabbricati militari: si deplorano sei cittadini feriti. Altra incursione su Fiumi Uniti (Ravenna) non ha cagionato alcun danno.

« Il tiro efficace delle nostre batterie antiaeree ha costretto gli apparecchi nemici a tenersi molto alti, ed ha così impedito che le bombe lanciate colpissero i bersagli prescelti. Un idrovolante nemico è stato costretto ad ammarrare nelle vicinanze del Lido: i tre uomini di equipaggio sono stati fatti prigionieri ».

27 agosto. — « Nostri velivoli, in condizioni atmosferiche sfavorevoli, eseguirono riuscite azioni di bombardamento contro campi di aviazione avversari ed altri obbiettivi militari.

« Uno dei velivoli nemici che bombardarono Padova nella notte dal 24 al 25 venne, al ritorno, verso le ore 3, colpito ed abbattuto da una batteria antiaerea in territorio di Chioggia.

« I due aviatori austriaci, un tenente e un caporal maggiore, rimasti illesi, vennero arrestati poco dopo dai carabinieri.

■■■■■■■■■■■■■

AVIAZIONE

Aeroplano per la fanteria. — Come l'aeroplano in servizio di artiglieria compie un incarico preziosissimo per il centramento del tiro dei grossi e dei medi calibri, così da non molto tempo si è reso necessario l'impiego di aeroplani di collegamento per la fanteria, i quali, durante il tiro di preparazione delle artiglierie nemiche, volando a bassissima quota, fanno ricognizioni sulle posizioni del nemico e dànno immediata notizia di ogni variazione al Comando e portano gli ordini del Comando alle trincee di prima linea. Durante il tiro di preparazione le trincee di prima linea venivano infatti tagliate fuori completamente dai Comandi, perchè i portaordini o non potevano uscire dai ricoveri, oppure venivano uccisi prima di arrivare.

L'aeroplano di collegamento ha gettato un messaggio

Per rimettere le notizie, gli aeroplani gettano il breve rapporto, racchiuso in un congegno fumigeno a gas velenosi, che viene così facilmente scorto e ritrovato dai soldati del Comando o della trincea cui è destinato.

Esistono poi speciali punti di riconoscimento, con motociclisti sempre pronti per il rapido trasporto del rapporto al Comando.

Il primo impiego degl' informatori aerei per la fanteria è stato fatto su larga scala dagl' Inglesi che sono

Un soldato con maschera raccoglie il messaggio

L'aeroplano di collegamento rimette un messaggio ai motociclisti

poi stati seguiti da tutti gli altri belligeranti. I vantaggi del sistema sono tali che difficilmente sarebbe oggi possibile farne a meno durante un'offensiva.

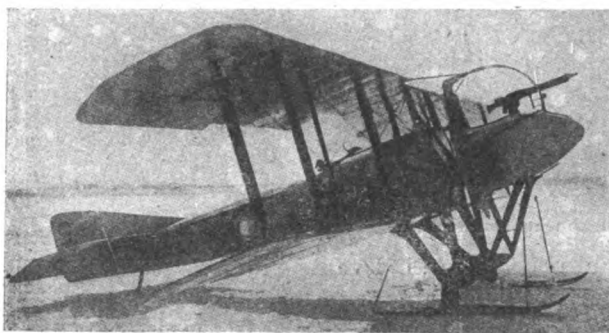
Bombe al fosforo. — Le bombe incendiarie lanciate sinora erano costituite da recipienti contenenti un liquido infiammabile, che veniva acceso

Esplosione di una bomba al fosforo

all'atto dell'urto dall'esplosione della spoletta. Sono comparse da non molto tempo le bombe al fosforo, composte di una miscela fosforosa che al contatto dell'aria s'incendia e brucia senza possibilità di arrestarne la combustione.

Le ustioni prodotte sono gravissime e l'effetto dello scoppio è molto più dannoso di quello delle usuali bombe incendiarie.

La fotografia riproduce l'abbagliante esplosione di una bomba al fosforo avvenuta di notte.

Un interessante tipo di aeroplano. — Sul fronte ucraino è comparso un tipo nuovo di aeroplano, che differisce da quelli in uso per due particolarità. Si tratta di un biplano a fusoliera con elica trattiva, nel quale le ruote del carrello sono state sostituite da 2 lunghi pattini da neve e dinanzi all'elica, in prosecuzione della fusoliera, è disposta una carlinga con la mitragliera per il tiro in caccia. Le doti di visibilità sono molto buone, sia per il pilota sia per l'osservatore. Rimane a vedersi se il rendimento dell'elica e il funzionamento del motore non saranno diminuiti o disturbati dalla presenza della carlinga.

Aeroplano a slitta

Un cannone mitragliera. — È noto che nel tiro contro aerei sono state sperimentate successivamente tutte le armi, dal fuoco a salve di fucileria, e dalla mitragliatrice di piccolo calibro al cannone da 105 con tiro a *shrapnel* che si è dimostrato il più efficace.

I Tedeschi hanno anche usato un cannone di piccolo calibro, sembra 37 mm., con funzionamento a mitragliera; e cioè i proietti sono portati da un nastro che si svolge da un rullo e la canna è raffreddata con circolazione d'acqua.

Il cannone mitragliera visto di fronte

Non si hanno elementi per dare un giudizio sull'utilità di una simile bocca da fuoco nel tiro antiaereo; è certo che se il proietto è a granata ancorchè con spoletta sensibile, occorre una punteria esatta

per colpire l'aereo. Forse contro dirigibili il tiro potrebbe essere efficace.

Il cannone mitragliera visto di fianco

Posta aerea fra Inghilterra e Olanda. — La Camera di commercio olandese ha progettato un servizio di posta aerea fra l'Inghilterra e l'Olanda. Poichè la distanza fra Londra e Haag è di 300 km., dei quali 235 sul mare, con una velocità di 180 km.-ora si può far conto su una durata di un'ora e tre quarti a due ore di volo. Giornalmente vi sarebbero due corse da Londra e da Haag in partenza alle 8 e alle 14 e in ogni viaggio si trasporterebbero 300 kg. di posta.

Gli apparecchi dovrebbero essere muniti di radiotelegrafia e si preferirebbero gli aeroplani più leggeri e veloci agli idrovolanti.

La radiotelegrafia in Olanda. — Il Ministro dei Trasporti Marittimi in Olanda ha ordinato alla Compagnia Telefunken di Berlino una stazione radiotelegrafica da installarsi presso Kootwyk, nella Gheldria, per essere adibita al servizio di comunicazioni dirette fra l'Olanda e le Indie Orientali Neerlandesi.

Aviazione civile in Norvegia. — In Norvegia si è recentemente costituita con un capitale di 3.300.000 corone la *Società del Traffico aereo*, che si propone di effettuare su rotte fisse il trasporto di posta, merci e passeggeri.

E in Italia che si fa?

Certamente si studia la questione, molto probabilmente vi sarà anche una gran Commissione per studiare, esaminare, proporre, ecc. Ma ad attuare senza indugi anche un modesto servizio sperimentale fra il continente e le isole, che si aspetta? Forse che venga dalla Norvegia una filiale della Società sovranominata a farci essa il servizio aereo insulare?

Stazioni Marconi in Argentina. — Il Governo Argentino ha stanziato la somma di dollari 90.000 m/n (circa 7800 sterline) per due stazioni radiotelegrafiche da installarsi a Cordoba e a Tucuman a cura della Compagnia Marconi de Telegrafia sin Hilos del Rio de la Plata.

La stazione radiotelegrafica recentemente installata sulla così detta Torre Inglese a Buenos Aires comunica ora regolarmente con le stazioni radiotelegrafiche di Arlington, Panama e Belmar (N. J.).

La Compagnia Marconi in Cina. — I giornali inglesi hanno riprodotto un comunicato dell'Agenzia Reuter, nel quale sono dati i particolari della

convenzione che la Compagnia Marconi di Londra ha stipulato col Governo cinese per un prestito di 600.000 sterline, all'interesse dell'8 % garantito da obbligazioni del Tesoro cinese. Il rimborso di tale prestito dovrà iniziarsi nel 1924 e dovrà essere completato nel 1929. La Compagnia Marconi s'impegna di fornire alla Cina 200 stazioni radiotelefoniche aventi un raggio di 40 miglia.

MARINA MILITARE

Germania. — La Germania durante e nonostante la guerra ha continuato per quanto riguarda le grandi navi da battaglia il programma del 1914.

Sono pertanto entrate in servizio le tre *dreadnoughts: Baden, Bayern* e *Sachsen* di 28 mila tonn. di dislocamento con 8 cannoni da 381 mm. e velocità di miglia 20,5. Sono poi già in servizio od in corso di ultimazione i tre grandi incrociatori da battaglia *Hindenburg, Mackensen* e *Graf Spee* (oltre al *Lützow* affondato nella battaglia dello Jutland) di 30 mila tonn. di dislocamento, e 30 miglia di velocità e con 8 cannoni da 305 mm. Dalle molte altre notizie, per quanto frammentarie, di diversa origine e non tutte controllabili, che si hanno sulla flotta germanica, si può tuttavia ritenere che, come materiale, essa dal principio della guerra in poi, si sia sensibilmente rafforzata per numero e qualità, anche con alcune nuove *dreadnoughts* che si dicono armate con cannoni da 420. Vanno però accolte con alquante riserve le notizie che continuamente vengono riportate su riviste tecniche e specialmente quelle relative ai più grandi sommergibili che sarebbero costruiti od in costruzione in Germania. Ciò tanto riguardo alle dimensioni quanto alle altre loro caratteristiche e specialmente alla velocità, come, p. es., quella di 26 miglia alla superficie per il tipo più recente, che si suppone abbia 2400 tonn. di spostamento, con un raggio d'azione di 8000 miglia.

Giappone. — Il Giappone che prima della guerra aveva già una flotta da battaglia di 18 grandi navi per un totale di 326 mila tonnellate di dislocamento l'ha in questo periodo aumentata di quattro *dreadnoughts* di oltre 30 mila tonnellate ciascuna. La più recente ed ancora in costruzione è la corazzata *Nagato* di 32 mila tonn. di dislocamento con 10 o 12 cannoni da 381 o 406 mm., e 24 miglia di velocità.

Il bilancio ora approvato dalla Dieta comprende per il 1918, oltre al naviglio leggero e silurante, due soli grandi incrociatori da battaglia per i quali esistono già i contratti; ma il programma, pure approvato dalla Dieta e da ultimarsi per il 1925, comprende 8 corazzate e 6 incrociatori da battaglia. Non risulta, per ora, ma è probabile che con queste 14 navi venga ad essere approvato nella sua interezza il programma che si intendeva iniziare col 1921 e chiamato dell'« otto ed otto » (*eight-eight system*) consistente nella creazione di tre squadre formate ognuna di otto navi da battaglia ed otto incrociatori da battaglia. Ciò importa un totale di 48 grandi navi e, pur non sapendosi con precisione quanto delle navi esistenti si intendesse comprendere in quel totale, era tuttavia presunta una spesa di circa 1250 milioni,

cioè poco più di quanto importeranno le 14 navi ora approvate dalla Dieta giapponese malgrado il sensibile aggravio che ne risulterà al bilancio dell'Impero ed alla conseguente necessità di aumento nelle tasse. L'imposta sul reddito dovrebbe essere aumentata dal 10 al 50 per cento! Come si vede il Giapponese, da uomo pratico, non si lascia illudere dai nuovi seguaci delle poetiche teorie dell'ammiraglio Aube, ed a costo di grandi sagrifici vuole essere sicuro di quel « potere marittimo » che crede necessario agli interessi della sua patria.

Inghilterra. — Notizie di fonte tedesca, ma abbastanza attendibili in mancanza di altre più dirette, danno come aumento della flotta britannica durante la guerra, *sei* grandi corazzate (*dreadnoughts*) di circa 26 mila tonnellate di dislocamento con 16 cannoni da 381 mm. per armamento principale e 21 miglia di velocità; *otto* grandi incrociatori da battaglia di circa 30 mila tonn. di dislocamento con 6 cannoni da 381 mm. come armamento principale e 30 e più miglia di velocità.

A queste grandi navi sono da aggiungere, oltre a quelle minori, le siluranti, i sommergibili, i motoscafi che si contano a centinaia, ed il nuovo tipo di navi per servizio costiero cui venne dato il vecchio nome di *monitori* e che in numero di circa 30 variano come dislocamento dalle 500 alle 6000 tonnellate e come armamento dai cannoni da 152 mm. ai 381 mm.

Stati Uniti. — Gli Stati Uniti sono da tempo orgogliosi di possedere i più grandi e potenti tipi di navi da battaglia maggiori delle contemporanee *dreadnoughts* inglesi, germaniche e nipponiche. Dopo lo scoppio della guerra europea e prima della loro unione all'Intesa hanno impostate ed ultimate cinque grandi corazzate di 33 mila tonnellate di dislocamento con 12 cannoni da 356 mm. e 21 miglia di velocità.

Ora le nuove *sei* corazzate autorizzate dal Governo e delle quali due stanno per essere impostate nell'arsenale di Nuova York, avranno circa 42 mila tonnellate di dislocamento, la velocità di 25 miglia e 12 cannoni da 406 mm. in quattro torri triple.

Inoltre i nuovi grandi incrociatori da battaglia dei quali si ignora ancora il numero, ma di cui Admiral Taylor, il costruttore capo della Marina militare americana annunziava sino dal luglio dello scorso anno al Franklin Institute la costruzione del primo, avranno una lunghezza di 260 metri con dislocamento di 35 mila tonn., velocità di 35 miglia all'ora con 180 mila cavalli di forza di macchina e 10 cannoni da 386 mm.

Dopo i suesposti appunti sommari si capisce facilmente come nei paesi che di marina si intendono per lunga pratica ed esperienza e che nella marina riconoscono il più sicuro ed efficace presidio della fortuna nazionale, non vi sia posto per i cantori del disarmo e per i banditori del fallimento della corazzata; questi non possono trovare ascoltatori che in paesi come l'Italia o come la Repubblica di Liberia.

MARINA MERCANTILE

Un ordine del giorno per la Marina mercantile. — In una numerosa adunanza tenuta a Genova presso la Camera di commercio, in cui si è discusso a lungo intorno al decreto Villa sulla Marina mercantile, è stato votato il seguente ordine del giorno, presentato dal presidente comm. Zaccaria Oberti:

« La Camera di commercio e industria di Genova:

« constatato che le disposizioni contenute nel decreto legge n. 1149 del 18 agosto 1918 sulla marina mercantile hanno accresciuto lo stato di depressione che già gravava sull'ambiente marinaro come conseguenza della politica seguita al riguardo, rivolta più a comprimere e ad inceppare le iniziative private, che a rianimarle e ad utilizzarle, pregiudicando altresì il risveglio suscitato dal precedente decreto 10 agosto 1916, n. 1031;

« ricorda ai Governanti i gravi danni e gli oneri che il Paese ha sopportato e sopporta col dover fare largo ricorso alle marine staniere per i trasporti indispensabili alla sua vita ed alla sua difesa; oneri e danni che ove dovessero perpetuarsi, determinerebbero una situazione di dipendenza esiziale per lo sviluppo dell'intera economia nazionale;

« mentre rinnova al Governo l'esortazione di spiegare un'azione pronta ed energica per ottenere dagli Alleati la cessione di un congruo tonnellaggio, senza di che qualunque disposizione delle nostre leggi sugli acquisti all'estero, rimarrebbe inefficace, avverte però che costruire navi in Paese costituisce, nel momento attuale, il mezzo principale per averle, ed averle a condizioni migliori di quelle richieste dall'industria straniera, assicurando in tal modo i traffici nazionali alla bandiera nazionale, e preparando largo campo di lavoro alle numerose maestranze adibite alle lavorazioni belliche e l'imbarco su naviglio nostro per la gente di mare, che, sulla tolda delle navi da guerra e da commercio, oggi compie eroicamente il proprio dovere;

« e convinta della necessità di rendere giustizia alle legittime aspirazioni delle classi interessate, approva e raccomanda per gli opportuni emendamenti e per una equa applicazione dei provvedimenti promulgati, le osservazioni e le proposte espresse nel memoriale presentato a S. E. Villa dalle Federazioni degli armatori e dal Consorzio dei costruttori. Memoriale in cui sono segnalate le disposizioni di carattere tecnico, economico e finanziario, che più contrastano cogli obiettivi ai quali il Ministro, per sua dichiarazione, tendeva colla nuova legge, della quale deformano e talvolta annullano il principio informatore, che, così migliorato nelle disposizioni concrete, potrà essere accolto con favore dalle classi marinare;

«Confida che il Governo, ormai conscio dei danni già causati da una politica marinara incerta, tardiva e inadeguata, tanto nella concezione che nella applicazione, dia pronta e piena attuazione alle promesse ed agli affidamenti di S. E. il ministro Villa, in ordine al decreto in questione; e voglia così con un'azione illuminata, onesta e serena, inspirata ad una larga visione del problema, ridare la fiducia alle classi interessate nello sviluppo dell'industria del mare;

«esorta infine le classi marittime a perseverare nella loro attività, tenendo salde ed intatte le loro organizzazioni con piena fiducia nei destini del nostro Paese, il quale per virtù propria saprà reagire ad ogni contrarietà ed assurgere, anche sul mare, a quella grandezza a cui il popolo italiano, per ragioni di vita, per volontà ed attitudini al lavoro, saprà sicuramente condurlo».

Esperienze sulle forme dei nuovi tipi di navi da carico. — L'adozione di tipi standardizzati nella costruzione di navi da carico, avendo soppressa la individualità delle forme adottate dai singoli cantieri, ha reso sempre più necessario che i varî tipi *standard* abbiano le migliori forme possibili. Ciò è stato pienamente riconosciuto dai cantieri inglesi, e difatti circa la metà dei modelli provati alla Vasca Fronde annessa al Laboratorio nazionale di fisica di Londra è stata appunto di navi standardizzate. Il più utile risultato delle esperienze eseguite alla vasca è stato di ridurre del 13 % la resistenza delle carene, senza apportare variazioni al dislocamento od alle dimensioni e senza alterare le qualità architettoniche delle navi, come, p. es., la stabilità.

Una serie di esperienze è anche stata eseguita con modelli aventi le forme rettilinee delle «navi fabbricate» (*fabricated ships*), ed i soddisfacenti risultati ottenuti porteranno ad una estensione di un tale tipo di navi, se esso si mostrerà conveniente anche dal lato costruttivo.

Queste notizie, desunte dal rapporto annuale 1917-918 del «National Physical Laboratory» di Londra, riportiamo qui non solo per la cronaca, ma anche a provare che, se il progresso nelle costruzioni navali può nuocere all'estetica esteriore delle navi, è di grande giovamento alla economia ed alla sollecitudine della loro produzione. Aggiungiamo ancora che sarà di grande utilità alle nostre costruzioni la Vasca che la Società Ansaldo costruisce a Sestri Ponente e che con patriottico disinteresse sarà posta, come facente parte del Politecnico di Genova, a disposizione del pubblico. Facciamo voti che ciò avvenga prestissimo.

Prima nave «fabbricata» in Inghilterra. — Come in America col piroscafo *Tuckahoe*, così in Inghilterra ha avuto luogo, il varo della prima nave colà costrutta del tipo *fabricated* (vedi numero precedente, pag. 159) della lunghezza di m. 126 e larga m. 17, della portata di 10.500 tonnellate colla immersione di m. 8,60.

Questo tipo, o sistema di costruzione, è stato adottato principalmente per giovarsi del contributo, a scopo di sollecitudine ed economia, delle officine costruttrici di ponti metallici. Le navi hanno perciò dovuto essere disegnate in modo speciale così da eliminare completamente, tranne che nelle

parti estreme di prora e di poppa, le forme ed i tracciati curvilinei. Modelli e sagome vennero preparati in modo da potere facilmente e con esattezza riunire e rigidamente collegare tutte le singole parti o porzioni della nave, lavorate e costruite contemporaneamente in officine diverse ed anche lontane.

Certamente l'esperienza suggerirà miglioramenti sia nel tracciato sia nella esecuzione; ma frattanto il principio della nave composta di tante parti separatamente lavorate e preparate, ha avuta piena e soddisfacente soluzione (Vedasi anche la nota precedente)

È opportuno notare che questo principio non solo non è nuovo, ma è stato già anni addietro applicato, sebbene per necessità di cose in limitata misura, nella costruzione di qualche nave della R. Marina e più precisamente nel R. Cantiere di Castellammare.

Per la sicurezza delle navi americane. — Per ridurre molto sensibilmente le probabilità di affondamenti delle navi silurate, lo « Shipping Board » americano ha approvato che venga raddoppiato il numero delle paratie trasversali che dividono in compartimenti-stagni l'interno delle navi, sia di legno, sia di acciaio, portando così in massima ad otto le stive che sono generalmente quattro sulle navi di maggior portata. Intanto è stato disposto che tale raddoppiamento di paratie venga immediatamente eseguito su tutti i 322 piroscafi che fanno servizio con l'Europa.

Si prevede una riduzione del 50 % sulle probabilità di affondamento, con una perdita complessiva di sole 5 mila tonnellate di carico.

Australia. — Anche il Governo australiano sta provvedendo alacremente al suo naviglio mercantile ed ha commesso ai cantieri nazionali la costruzione di 28 navi a scafo metallico e 24 a scafo di legno.

Giappone. — Nel fascicolo precedente (pag. 174) si è accennato ai provvedimenti legislativi a favore delle costruzioni navali. Ora è stato pubblicato che delle 72 navi inscritte, solo 59 hanno potuto riscuotere il premio, perchè 13 di esse sono state cedute a potenze dell'Intesa; ed il totale dei compensi pagati ai costruttori giapponesi ammonta a 5 milioni e mezzo di *yen*, pari ad oltre 14 milioni di lire.

❧ Il Giappone ha convenuto con gli Stati Uniti la cessione di 66 piroscafi per un tonnellaggio complessivo di 514 mila tonn. DW. con le modalità seguenti:

1° Ventiquattro piroscafi saranno semplicemente noleggiati per sei mesi.

2° Quindici saranno venduti a prezzo variabile secondo le date di consegna e col corrispettivo da parte degli Stati Uniti di una tonnellata di materiale d'acciaio per ogni tonnellata di nave.

3° Ventisette dovranno essere costruiti nei primi sei mesi del 919 e pagati dollari 175, oltre 900 franchi, per tonnellata. Saranno della portata di circa 8 mila tonn. e per esse gli Stati Uniti daranno al Giappone una tonnellata di acciaio per ogni due tonnellate di nave.

Di queste ultime è stata recentemente varata la prima, la cui portata sarà di oltre 9 mila tonnellate.

Nuovo tonnellaggio in Inghilterra. — La produzione di nuovo tonnellaggio in Inghilterra nell'annata dal 1° settembre 1917 al 31 agosto 1918 è stata di 1.512.640 tonn. di stazza lorda, mentre nell'anno precedente settembre 1916-agosto '917 era stata di 928.470 tonnellate.

Stati Uniti. — Lo *Shipping Board*, ad accelerare la disponibilità di navi occorrenti ai suoi traffici, specialmente di guerra, oltre all'accordo col Giappone per noleggio e fornitura di piroscafi, ha noleggiato 400 mila tonnellate di velieri norvegesi, parecchi dei quali di grossa portata.

Navi in cemento armato. — Il Presidente Wilson ha approvata una proposta di crediti per 50 milioni di dollari per l'acquisto o l'impianto di cantieri per costruzioni navali in cemento armato e per la costruzione, l'acquisto o la requisizione di navi in cemento armato.

A Singapore è imminente il varo di un *ferry-boat* in cemento armato! Si tratta di una piccola nave che dovrà traghettare carri ferroviari di mercanzie attraverso il fiume Johore. Non è gran cosa, ma a quanto afferma l'*Engineering*, nello stesso cantiere di Tanjong-Rhu si starebbe costruendo una nave in cemento di 2500 tonn. di portata.

Si vocifera che quanto prima partirà per l'Estremo Oriente una commissione competente per constatare *de visu* di che si tratta e chiedere consiglio sulla convenienza o meno di tentare un esperimento anche in Italia, prima di seguire l'esempio del Presidente Wilson. Dall'Oriente viene il sole e forse verrà anche la spinta per... studiare la questione!

Negli Stati Uniti lo *Shipping Board* ha autorizzati cinque nuovi cantieri per la costruzione di navi in cemento armato che dovranno essere 42 in numero e per un totale di circa 300.000 tonn. DW. La maggior parte di esse saranno cisterne di 7500 tonn.; avranno una forza di 2800 cav. ed una velocità di miglia 10,5 all'ora. Le rimanenti navi saranno da carico di 3000 e 3500 tonn. di portata.

In Inghilterra è stata varata il 14 agosto la prima nave di cemento armato costruita per ordine e conto dell'ammiragliato inglese. Essa che ha le linee delle ordinarie navi d'acciaio ed è di « pleasing appearance », ha un dislocamento di circa 1000 tonn. ed appartiene ad una serie di simili navi in corso di costruzione destinate a sopperire all'urgente bisogno di navi di piccolo dislocamento.

Il peso dell'acciaio impiegato in tale scafo di cemento armato sarebbe risultato il 42,5 % di quello occorrente per identico scafo tutto di acciaio.

A smentire le voci tendenziose ed interessate che in America si andavano ripetendo circa la durata delle navi in cemento armato, il sig. R. J. Wig, ingegnere capo della sezione navi in cemento armato, della *Emergency Fleet Corporation*, ha dichiarato: che dalla esperienza di strutture di cemento immerse nell'acqua di mare si ha la convinzione che le navi possono durare parecchi anni senza alcuna protezione; che con l'applicazione di noti intonachi si prolungherà la vita delle navi in cemento di parecchi altri anni; che con ulteriori miglioramenti nei mezzi protettivi la loro durata sarà uguale e forse superiore a quella delle navi a scafo di acciaio.

Ad Amburgo, già da qualche mese, ha ultimate le prove la prima nave da carico in cemento e con motore costruita in Germania. Secondo il *Fremdenblatt*, essa è costruita con una nuova qualità di cemento che pesa la metà di quello ordinario. Ciò sarebbe confermato da quanto scrive lo *Shipbuilder* di agosto circa la invenzione di un Herr Rüdiger di Amburgo che avrebbe trovata una miscela avente il peso specifico di 1,05 a 1,25 ed avente altri grandi vantaggi in confronto della miscela usata comunemente.

È stato nuovamente proposto di costruire le navi in cemento armato entro bacini galleggianti che dovrebbero molto opportunamente essere pure in cemento armato. Tale sistema avrebbe alcuni vantaggi relativi alle modalità del varo ed alla sua epoca più conveniente in relazione allo stato del cemento, oltre all'evitare che lo scafo sia inizialmente sottoposto a sforzi ai quali è inutile cimentarlo.

Nelle riviste tecniche inglesi ed americane ed anche italiane sono riportate le seguenti cifre comparative del costo per tonnellata delle navi a scafo di materiali diversi, e cioè:

Navi	a scafo	d'*acciaio*	dollari	da	180 a 200
»	»	di *legno*	»	»	165
»	»	di *cemento*	»	»	100 a 110

Per quanto queste cifre possano variare anche sensibilmente col variare degli elementi che concorrono a costituirle, pure il minor costo delle navi in cemento è non solo indubitabile, ma anche considerevole.

Gli Stati Uniti vietano l'esportazione di navi. — Lo « Shipping Board » ha deciso di vietare il passaggio a bandiere estere di qualsiasi nave americana superiore alle 100 tonnellate.

I Governi ed i cittadini esteri che hanno fatto ricerca di navi negli Stati Uniti potranno tuttavia ottenere dallo stesso « Shipping Board » il permesso di trattare con cantieri americani ma soltanto per *velieri* di portata non superiore alle 1000 tonnellate.

Dai racconti di chi va per mare

(P. CORIDORI)

(Continuazione, vedi N. 2, pag. 177)

La fine abbastanza singolare del piroscafo *Luigi* sulla costa occidentale dell'Africa viene a mettere in evidenza ancora una volta come la squisita civiltà dei popoli della *Mitteleuropa,* poco soddisfatta forse del concorso ottenuto dal turco, non rifugge dal cercare alleati fra le tribù selvagge che non conoscono diritti e che sono messe al bando da tutte le nazioni civili.

□ □ □

Mancava poco a mezzodì ed il comandante con il primo ufficiale erano intenti ad osservare l'altezza meridiana del sole, per fare il consueto calcolo della latitudine, quando improvvisamente due colonne di acqua sollevate a breve distanza dalla nave vennero a dar l'allarme a bordo. A diecimila metri di distanza un sommergibile completamente emerso aveva aperto il fuoco e navigava verso il piroscafo per aggiustar meglio il tiro su di esso. Sapeva il comandante tedesco a chi appartenesse il piroscafo? No, perchè la bandiera non era alzata. Nessun atto di ostilità era stato fatto dal piroscafo, che seguiva la sua rotta fiducioso di esser già quasi in acque libere da pirati.

Il Comandante non pose indugio. « Tutto a sinistra! » urlò al timoniere e quando la prora fu sopra il punto più vicino della costa di Capo Bojador, che si delineava verso levante, soggiunse « alla via! » ed in macchina diede l'ordine di accelerare più che possibile la marcia, attivando i fuochi. Frattanto l'equipaggio si era preparato alla difesa ed il radiotelegrafista lanciava reiterati segnali di soccorso. Al sommergibile, messo così prontamente di poppa, non fu possibile di guadagnare rapidamente cammino ed il suo tiro, ridotto forse al solo pezzo prodiero, si mantenne imperfetto finchè durò l'inseguimento.

Correva il piroscafo verso la costa già da un'ora ed un quarto, quando qualche leggera scossa ed il mutato color delle acque avvisarono che fra breve sarebbe in secco. Due opportuni ordini alla macchina: « Ferma, indietro! » e poi di nuovo « Ferma! » erano stati sufficienti a spegner l'abbrivo alla nave che dopo qualche sobbalzo si fermava sopra un banco di sabbia. Il sommergibile, benchè fosse riuscito ad avvicinarsi, si era fermato pur esso ed ora il suo tiro riprendeva con maggiore esattezza. Non c'era altra via di scampo che cercare un rifugio sulla spiaggia.

Messe in mare le imbarcazioni, il piroscafo venne abbandonato, nella illusione di poterlo disincagliare nel corso della notte e di sfuggire così ad un nuovo attacco dell' *Unterseeboote*, che aveva sospeso il fuoco, come se fosse stanco di vomitar proietti. La lunga onda oceanica che veniva dal largo, ad intervalli regolari, s'ingrossava in prossimità del basso fondo e poco prima di raggiungere il lido si frangeva e si rovesciava con fragore in cavalloni spumosi. Era inevitabile quindi che l'equipaggio prima di toccare terra dovesse naufragare una seconda volta. Scampata così alle granate tedesche, quella povera gente dovette lottar colla morte tra i frangenti. Non erano ancor tutti in salvo, che il sommergibile portatosi più vicino al piroscafo ricominciava la sinfonia a colpi di cannone. Questa volta però il mare non favoriva i Tedeschi, giacchè a causa del forte rullìo il tiro risultava assai difettoso, cosicchè dopo cinque ore di bombardamento il piroscafo non appariva ancora seriamente danneggiato, e si ravvivava nel Comandante e nei suoi la speranza di poter tornare a bordo e sfuggire col favore della notte. Se non che, mentre egli delineava ai suoi ufficiali tale progetto, ecco arrivare, quale messaggio di un'altra orda di pirati, il sibilo di due fucilate sparate a breve distanza e subito di poi, due, cinque, venti mori armati di pugnale e fucili intimando con urla e minaccie la consegna di quel poco che i naufraghi avessero portato con loro.

Col sole che aveva infocato l'orizzonte si nascondeva al loro sguardo il pirata del mare; con la luna che dall'altro lato faceva capolino fra i palmizi della costa, sorgeva invece un nemico non meno terribile di quello. Nell' ignoranza della sorte che li attendeva, quei marinai passarono dei terribili momenti di angoscia: in gruppi di tre o quattro, malmenati, gettati in ginocchio e a terra, pestati, frustati, e poi di nuovo incolonnati a spinte verso l'interno per un terreno sabbioso, videro tramontare per sempre il bel sogno del ritorno a bordo.

Compreso della necessità di trattar subito del loro riscatto, il Comandante non lasciò intentato alcun mezzo, ed ottenne dopo molti vani tentativi di poter riunire tutti i suoi uomini e di portarli a Capo Juby, pei comunicare col Sultano o col Governo di là. Passarono così 57 giorni, fra trattative e promesse di liberazione e nuove imposizioni, fra marcie forzate attraverso il deserto e soste impiegate a lavori gravosi. Mal nutriti, privi di acqua e di indumenti, derisi, sfiniti, demoralizzati, coperti di pustole e di parassiti schifosi, alcuni fra quei disgraziati caddero gravemente ammalati. Le loro sofferenze già gravi per gli stenti patiti, erano accresciute dal caldo soffocante del giorno e dall'umidità notturna, stillante in acqua dai pochi cenci che li coprivano e che neppure il fuoco che veniva acceso la notte valeva a vincere.

Certamente quella brava gente sarebbe perita se, venuto a cognizione del sopruso, non avesse posto i suoi buoni servigi presso quella tribù di mori il colonnello comandante di un distaccamento spagnolo della costa.

(Continua).

PALMANTONIO SCAMOLLA, *gerente responsabile*.

Roma - Tipografia dell' Unione Editrice, Via Federico Cesi, 45.

LE VIE DEL MARE E DELL'ARIA

RIVISTA MENSILE

VOL. I. - Fasc. 4.

OTTOBRE 1918

Prezzo: L. 2,50

ALBERTO I PRINCIPE DI MONACO

LE VIE DEL MARE
E DELL'ARIA

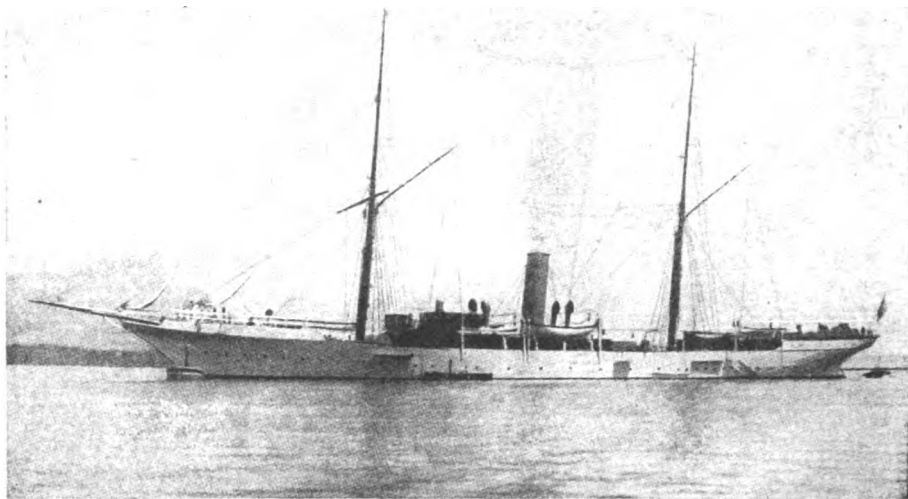
VOL. I N. 4 OTTOBRE 1918

Un principe scienziato
ALBERTO I DI MONACO

(P. SCHIARINI)

Il primo sondaggio del mare si può dire che risalga al primo uomo che ha vogato sulle acque nella più rudimentale imbarcazione, fatta di un tronco d'albero. Da quel momento si è imposta a lui la necessità di approssimarsi agli scogli rocciosi cadenti a picco sul mare, o alle spiaggie sabbiose a dolce pendio per poter tirare a terra la sua piroga; e da quel momento stesso egli ha dovuto scandagliare coll'occhio, colla pertica o con una pietra attaccata ad una corda, le profondità marine. Ma la conoscenza del mare fu scarsa fra gli antichi popoli, come i Caldei, gli Egiziani e gli Ebrei, ai quali esso inspirava un misterioso terrore. Maggiori, per quanto a noi poco note, debbono essere state le conoscenze dei Fenici e dei Greci; ma nel Medio Evo esse non fecero progresso alcuno: allora non si provava, ma si ragionava, o, per meglio dire, non si ragionava.

L'origine delle ricerche oceanografiche si può dire che dati teoricamente dall'invenzione di un apparecchio, detto *Explorator profunditatis, distantiae, abyssi*, ideato nel 1450 dal cardinale Nicolò Cusano, reinventato più tardi e modificato, a distanza di secoli, dal tedesco Puchler, dall'inglese Hooke, dagli italiani D'Alberti e Ucciali; sempre però con scarsi risultati pratici. Il primo saggio pratico è dovuto ad un'esperienza fatta da Magellano nel 1521, navigando in mezzo al Pacifico fra due isole che egli chiamò Sfortunate; ma uno studio veramente scientifico del mare fu compiuto per la prima volta dal nostro conte Marsigli, il quale, dopo numerosi scandagli eseguiti sulle coste del Russiglione, della Linguadoca e della Provenza, dettò quel libro magistrale sulla *Storia fisica del mare*, in cui furono enunciate leggi topografiche la cui esattezza è stata confermata da tutti i lavori posteriori. Tuttavia, i saggi per raggiungere realmente il fondo del mare, che non era mai

stato toccato, datano all'incirca dal 1839 e lo sviluppo di queste esperienze e dei metodi pratici di sondaggio è dovuto agli Americani fra i quali primeggia il Maury, e coincide colla necessità di posare cavi telegrafici sottoma-

L'*Hirondelle*, yacht del Principe di Monaco

rini, la quale rendeva indispensabile la conoscenza del rilievo e della litologia del letto oceanico.

Da quel tempo gli Stati marinari non hanno più cessato di spedire missioni scientifiche marine; e da allora la Oceanografia o Talassografia si è costituita in una disciplina indipendente.

Il mare, le sue rive, le sue profondità ed il fondo del suo letto, la composizione chimica delle sue acque, la natura del suolo sottomarino, la distribuzione della temperatura delle acque, gli esseri viventi nel mare, i ghiacci marini, i movimenti (onde, maree, correnti), sono ora altrettanti rami di questo nuovo albero, che in brevi anni, per opera di Governi e di scienziati, ha dato frutti che sono addirittura meravigliosi rispetto alla scarsità e all'inesattezza delle nozioni passate.

Ma le ricerche e le esplorazioni marine richiedono una preparazione e mezzi che di rado sono alla portata dei privati; ond'è che esse rimangono ordinariamente compito di uffici ed istituti governativi. Perciò altamente

benemerito è S. A. il principe Alberto di Monaco, che, con dottrina di scienziato e mecenatismo principesco, ha colle sue navigazioni aperto alla scienza nuovi orizzonti.

Con tre navi, prima l'*Hirondelle*, poi la *Princesse Alice* e la *Princesse Alice II*, costruite ed equipaggiate a sue spese, provviste degli istrumenti

Il Museo oceanografico di Monaco, visto dal mare

più perfezionati e comandate direttamente da lui stesso, ogni anno S. A., accompagnato da scienziati di alta dottrina, ha eseguito dal 1885 in poi campagne oceanografiche feconde di straordinari risultati scientifici e pratici. Il golfo di Guascogna e le Azzorre ed il tratto dell'Atlantico interposto, le Canarie e le isole del Capo Verde e più oltre, fino a poca distanza dalle coste del Brasile, il Mediterraneo occidentale e tutte le sue coste, la costa atlantica del Marocco e del Portogallo, quelle della Norvegia ed il mare artico furono oggetto delle sue ricerche e dei suoi studi. Esperienze di navigazione per determinare il percorso della Corrente del Golfo, ricerche zoologiche, esame della densità e della temperatura eseguito nelle più differenti condizioni, pesche pelagiche e di plankton, ricerche generali della fauna marina; tutti i rami, infine, della oceanografia furono dal principe-scienziato toccati e perfezionati.

A lui devesi una determinazione sperimentale dell'influenza esercitata sulle coste occidentali d'Europa dalla Corrente del Golfo. Gli scandagli da lui eseguiti nelle profondità, fino allora sconosciute, della parte di Atlantico che bagna le Azzorre, hanno permessa la costruzione di una carta batimetrica delle Azzorre di somma importanza; come di una importanza capitale sono le

osservazioni sulla densità, l'alcalinità, la salsedine e la temperatura delle acque marine che non erano state studiate in modo esauriente. Nè meno utili sono inoltre i servizi che l'opera di S. A. ha reso alla meteorologia marina ed alla geografia, alla geologia e alla topografia; ma sopra ogni altro eccellono i risultati ottenuti nel campo della zoologia marina, che ha avuto nel principe Alberto un vero e grande scopritore.

Come perfezionamento di mezzi, il Principe ha al suo attivo uno speciale scandaglio a presa di fondo, un dinamometro per misurare e moderare la tensione delle corde che tirano quel gran sacco da pesca che i Francesi chiamano *chalut* e dai nostri è detto *gangano*, ed i galleggianti di vetro fasciato per lo studio delle correnti. Egli ha inoltre migliorato gli strumenti per le ricerche biologiche, ed è suo merito quello della costruzione di un apparato a forma di gran vasca poliedrica, che si è potuto calare oltre 6000 m., col quale si sono raccolti in gran copia esemplari di pesci e di crostacei fin'allora sconosciuti.

Ma la parte più importante della sua opera è quella che si riferisce alla conoscenza della fauna marina, in ispecie di quella che popola gli strati intermedi. Le collezioni di pesci e di cetacei, molti dei quali di specie rare o sconosciute, che ornano il celebre Museo oceanografico di Monaco inaugurato nel 1910, hanno ben a ragione destato l'ammirazione degli scienziati, e sono una dimostrazione duratura dei grandi titoli di benemerenza acquisiti da questo dotto Principe.

Chi legga quella specie di autobiografia scientifica da lui pubblicata col titolo: « La carrière d'un navigateur », non può non rimanere ammirato dell'alta fede nella scienza e del profondo sentimento umano che dominano in quelle pagine suggestive.

« Nella mia carriera di navigatore — egli dice nella prefazione — ho ottenuto dal mare qualche confessione sulle leggi che determinano il suo ufficio « fra le forze del Mondo, o che propagano la vita fino nel fondo degli abissi. « E nel mentre i miei occhi si aprivano ai rapimenti delle fecondità senza limite, « si illuminava una particella di quel mistero che domina la creazione, gli spazi, « ed i tempi, dandomi una serena confidenza nei destini che l'equilibrio del- « l'Universo impone agli organismi, nel ciclo eterno della vita e della morte ».

La sua opera di navigatore e di scienziato e l'utilità pratica che può derivarne, le sue pubblicazioni, la sua munifica istituzione del Museo di Monaco assicurano al principe un posto cospicuo nel regno della scienza e gli dànno diritto di figurare fra i benefattori dell'umanità.

PAGINE PER TUTTI

Crociere di dirigibili

(JACK LA BOLINA)

Dalle Orcadi a Mudros nell'isola di Lemno, cioè dai due luoghi estremi della linea lungo la quale l'aria spia il mare e il mare sorveglia la terra amica, neutra o nemica: linea nei tre casi esposta, quantunque diversamente, alle intraprese subacquee, la guerra sta testimoniando la intima unione tra gli elementi contemporanei della tattica navale che le epoche anteriori ignorarono. Il dirigibile, l'aeroplano, l'idrovolante, il battello di crociera perlustratrice e la telegrafia afila, in armonia concordata fanno siepe alla tattica della mina e del sommergibile. Isolati, codesti elementi sono inefficaci. Tatticamente sistemati rispondono allo scopo strategico della sicurezza della navigazione. Siffatta sistemazione non ha luogo dappertutto nella sua interezza. Taluni paraggi, troppo distanti dalle basi, sfuggono allo scrutinio del dirigibile ed anche dell'aeroplano. Questo accade, per esempio, nei paraggi tra Capo Nord e la Murmanìa, la cui sorveglianza è affidata esclusivamente alla così detta *squadra artica anglo-francese*, consistente in incrociatori e in siluranti di grosso modello. Sfuggono alla vigilanza dall'alto eziandio le rive mediterranee spagnuole, nord-africane, di Siria e di Asia Minore. Colà, per combattere il sommergibile, si fa ciò che si può, e non ciò che si vuole. Vi hanno invece rivaggi dove la nuova tattica navale trionfa. Tali sono il Canale Atlantico, la Manica, il Mare del Nord, l'Adriatico ed il collo dell'Jonio. La descrizione di una crociera aerea nella Manica può ritenersi come tipica del genere. René Milan, ufficiale della marina francese, in una serie di articoli intitolata *Les vagabonds de la gloire*, narrando le sue esperienze di guerra sul mare e nell'aria, riesce a procurare al lettore con insuperabile evidenza l'impressione del raro servigio prestato dalle crociere del dirigibile. Da questo scritto di René Milan pescherò i particolari e spesso citerò anche le parole precise sue per volgarizzare il lavoro della crociera aerea.

Il *port d'attache* dell'aeronave di René Milan, durante l'estate del 1917, è situato nel Passo di Calais, non lungi da Capo Gri-nez, di fronte a capo

Dungenness: Grisnez, luogo di scontro tra venti e correnti opposte che ne rendono al marinaro il ricordo altrettanto odioso quanto il ricordo dei Capi Horn e di Buona Speranza. Selvaggio il mare, ma egualmente selvaggia l'aria che gli sovrasta. A qualunque ora si doppi il capo, burrasche rabbiose investono il dirigibile che s'impenna, barcolla, beccheggia al pari di un guscio di noce sull'acqua di risacca. Ma, raggiunta la conveniente altitudine, l'aeronave si addentra nella zona ove la regolarità del vento, ancorchè fresco, agevola la stabilità di rotta e di equilibrio. Qui è il dominio della pattuglia e delle investigazioni: apresi qui il campo di una battaglia che non conosce mercè tra il sommergibile nemico e i veicoli che servono a tutte le comunicazioni tra la Francia e l'Inghilterra, comunicazioni nell'aria, sul mare e sotto il mare.

Sulla superficie del mare si stende un vero viale popolato di traffico. Chi mai immaginerebbe che poche miglia più a maestrale del passo d'acqua i Tedeschi hanno accumulato tutti i mezzi marittimi di distruzione? Sul ponte di passeggiata del battello che lo trasporta il viaggiatore militare all'atto della partenza, durante la corsa ed all'istante dell'arrivo sospetta senza dubbio il movimento formidabile che collega le rive amiche; ma ne vede i due porti estremi e ne percorre un solo itinerario. Ma di lassù, dall'aria, purchè il tempo sia chiaro, il pilota dell'aeronave vede stendersi sotto gli occhi il ventaglio del collegamento dell'intero vasto sistema. E distingue Dunkerque, Calais, Boulogne, Dieppe e le tappe intermedie; e distingue il Tamigi, Dover, Folkestone, Dieppe, New Haven ed i porti minori che fanno loro corona. Tra gli uni e gli altri, in ambo i sensi, procedono interminabilmente grossi piroscafi, trasporti, ospedali, staffette, somieri, rimorchiatori e pescherecci. Eliche, turbomotori e ruote laterali imprimono loro cammino e si prestano alla manovra di codesto naviglio che trasborda uomini, locomotive e carbone; che imbarca e sbarca munizioni e vettovaglie e che non mai si arresta.

Gli innumerevoli tentativi del nemico si possono ormai ritenere falliti. Per qualche bastimento inghiottito dalle onde quanti e numerosissimi sono passati incolumi attraverso l'insidia! I combattenti si contano a milioni e le tonnellate a miliardi.

Più accosto alle sponde, quasi a contatto dei moli e delle gettate, oppure in gran guardia sull'orlo del traffico, circolano sotto gli occhi della vigilanza aerea instancabili e lenti i pescatori di mine che spesso affondano lungo la rotta stessa alla cui protezione sono addetti. La mina che cercano e che avrebbe fatto strage di centinaia di uomini di un trasporto di milizie loro scoppia repentinamente nelle opere vive. La morte di un pescamine salva spesso un convoglio pronto a partire. « Il grande sacrifizio silenzioso – dice René Milan – non ha creato eroi più ammirevoli che questi impareggiabili vigilanti del Passo di Calais; francesi ed inglesi di cui le aeronavi osservano diuturnamente l'opera ».

Un secolo addietro queste acque dividevano due popoli reciprocamente avversi. Dalla navicella dell'aeronave il pilota può distinguere contemporaneamente Trafalgar Square, ove troneggia la statua di Nelson e il campo di Boulogne che riflette l'ombra dell'immagine di Napoleone. Oggi, spenti i rancori antichi, la fratellanza sul mare eguaglia la fratellanza nell'aria.

Talora nell'infinito campo aereo i campioni delle due nazioni intenti a spiare i sommergibili s'incontrano. Al disopra del Passo di Calais, sia presso la costa francese, sia presso la inglese, non vi è pilota in crociera cui non accada di scorgere qualche pallone o qualche velivolo, il quale percorra il proprio giro di ronda tutelare. Allora saluti a distanza con la mano, sguardi di curiosità inquisitrice attraverso al binocolo e augurî di lieta fortuna, pensati e non pronunciati!

□ □ □

Le aeronavi sorvegliano il campo a tramontana ed a mezzogiorno delle frontiere del traffico. A tramontana gironza il sommergibile sbucato fuori dalle sue tane di Zeebrugge e di Ostenda. A mezzogiorno striscia cautamente il sommergibile reduce da qualche lunga crociera in pieno Atlantico, non privo della speranza di percuotere qualche bastimento isolato. Ma entrambi non ignorano ormai che nel grande ventaglio di sorveglianza l'attenzione innumerevole e sostenuta di navi di ronda, di osservatorî costieri, di idrovolanti, di aeroplani e di dirigibili non permette più loro l'esercizio della fiera malizia dei primi mesi della guerra subacquea, per cui al sommergibile tocca lo accontentarsi di lavorare in paraggi insufficientemente sorvegliati. Gli è in vista di ciò che l'aeronave ha inventato la propria strategia, cui ha subordinato la propria tattica, perlustrando ogni giorno gli orli del campo acqueo. Dondola la nave dell'aria allo zenit delle acque grigio-verdi della Manica per scrutarle e scoprirvi la striscia argentea del periscopio o la macchia glauca del battello appiattato sul fondo. All'alba, prima della partenza, essa ha preso cognizione di tutte le informazioni e notizie raccolte durante la notte precedente. Il suo pilota sa che qua, oppure là, cinque, sei o dieci ore prima un battello di superficie è stato silurato; tal altro colpito a cannonate. Talora è anche informato del numero d'ordine dell'*U. Boote*, colpevole del misfatto.

Da quegli indizî può dedurre se il sommergibile sia uscito dalla propria base, oppure se intende farvi ritorno. Induzione e deduzione piuttosto rischiose e spesso fallaci, perchè le rotte del sommergibile sono variabili oltremodo. Quando esso ha affondata la sua vittima ogni direzione per allontanarsene gli torna indifferente. Se la platea non è troppo profonda vi si mette a giacere in attesa che la ronda ne perda la traccia. Il dirigibile è veramente sorvegliante eccellente. Meno veloce che l'aeroplano, alberga piloti meglio sistemati, per quanto riguarda la comodità, i quali possono esaminare il sottostante specchio marino senza che la rapidità di movimento ostacoli la visione dei particolari. In altre parole, essi vedono ogni cosa e la vedono a comodo; e lanciano messaggi alla terra e dalla terra ne ricevono. Mediante dispacci cifrati che la telegrafia afila avvia all'aerodromo, coi quali lo si informa del luogo dove il sommergibile è stato rilevato, chiamano lo stuolo delle navicelle che debbono catturarlo o distruggerlo a colpi di bombe, di cannone, o di tagliamare. Mentre la ronda aerea ha un campo visivo di una ventina di miglia di raggio, la ronda marina lo ha di poche centinaia di metri allorchè trattasi d'individuare il sommergibile. E il sommergibile stesso non ignora questo. A sua volta, se il suo comandante distingue nell'obiettivo del periscopio alzato

pochi centimetri sul livello del mare la forma dell'aeronave, esso ignora se è stato scoperto dall'aeronave. E ancora a sua volta, se il pilota dell'aeronave distingue il periscopio del nemico, ignora se questi si è accorto della sua presenza. Per conseguenza il duello ottico che prelude allo scambio dei colpi mortali, è duello silenzioso. Tra i drammi marittimi contemporanei, trova il suo luogo l'incendio e il naufragio del dirigibile colpito dal cannone del sommergibile repentinamente emerso. Ma gli fa riscontro un altro dramma; intendo quello del sommergibile affondato dalle bombe che il pilota scaglia dalla navicella del dirigibile. Se l'avversario subacqueo non si accorge della presenza del nemico aereo e procede innanzi tra due acque, accanito inseguitore di un bastimento di superficie, di cui gli idrofoni gli hanno rivelata la vicinanza, allora la partita è bella per l'aeronave i cui segnali hanno chiamato e chiamano a raccolta i cacciatori. Pur nondimeno abbia il dirigibile la scaltrezza di rimanere molto alto nell'atmosfera per non essere veduto; se no, il suo avversario si salverà immergendo.

Le acque della Manica sono torbide, per cui i vigilanti aerei non sono soccorsi dall'acutezza visiva di cui si giovano nel mare di Corfù o nel cristallino Passo di Otranto: qualche metro d'acqua nasconde meglio che una muraglia di pietrame, per celare il sommergibile ai suoi avversarî. La miglior tattica dunque per il dirigibile è non perdere mai di vista il nemico, risalire al suo zenit per non esserne visto e colassù attendere il risultato degli appelli. Un giorno, narra René Milan, trascorsero appena *nove minuti di orologio* tra la chiamata dell'aeronave e l'arrivo degli idrovolanti, quantunque la regione segnalata come agguato del sommergibile fosse assai distante dalla stazione ove i falchi del mare riposano. La redazione del messaggio spiccato dalla nave aerea, la trasmissione telegrafica, il deciframento all'aerodromo, la comunicazione telefonica alla stazione degli idrovolanti, la sollecita partenza e la loro opera vittoriosa, tutto ebbe luogo in soli *nove* minuti.

Ahimè! non tutte le pattuglie riscuotono così lusinghiera ricompensa. Per qualche sommergibile scoperto, inseguito e bombardato, quanti si sono dileguati nella penombra delle acque intorbidate! Altre volte l'aeronave sulla distesa dell'ampia via marittima ha scorto delle ombre o anche delle semplici apparenze di cose. Ma quando gli occhi del pilota hanno voluto riconoscere l'oggetto con certezza, esso è ben lungi da disegnarsi come lo scafo di un sommergibile. Quella macchia sulle acque tradisce una lancetta affollata di naufraghi affamati ed assetati, oppure, macabra visione, piena di cadaveri in decomposizione. L'aeronave non può nè fermarsi in aria, nè posare sull'acqua. Non le resta che trasmettere la notizia dello spettacolo funesto e chiamare a sè i Samaritani del mare Questi salveranno i naufraghi o raccoglieranno i morti. Narra René Milan questo: « Un pomeriggio, mentre il pallone sorvolava a piccola altezza dalle onde quasi calme sotto un biondo sole di primavera, il pilota seguiva con lo sguardo la flessibile navigazione di un celere cacciatorpediniere. Esso balzava da un convoglio che allora allora aveva protetto verso un altro che accingevasi a scortare. Le sue quattro caminiere lanciavano quattro pennacchi separati sull'acqua come le quattro dita di una mano. Di poppa la scia segnava un angolo d'argento che presso l'elica era tutta schiuma,

più in là azzurreggiava ed infine disciogllevasi tra il gregge delle pecorelle del mare. Ogni cosa era calma e luminosa. La congiunzione delle terre erbose, del mare in riposo, del cielo senza nuvole formava un tessuto di giocondità. Repentinamente l'elegante cacciatorpediniere si avviluppò in un nimbo biancastro strisciato di rosso. Aveva investito una mina. Quando il bianco ed il rosso sparirono, non restava niente, niente, niente. Il pallone segnalò, percorse giri tondi al disopra del punto tragico ove una così bella cosa era stata inghiottita. Sull'onda che aveva ripreso le sue oscillazioni eterne non distinse nè una festuca di paglia, nè un corpo, nè un brandello. In una frazione di secondo la perfezione dei meccanismi ed un centinaio di prodi marinari erano stati assorbiti nel nulla. I bastimenti che sopravvennero per raccogliere qualcosa non trovarono niente, niente, niente ».

Recentissimamente nella bella azione della nostra flotta contro Durazzo, condotta in pieno giorno, con la partecipazione attiva di grosse navi da battaglia, al buon resultato dell'impresa ha contribuito il naviglio aereo. I dragamine hanno aperto agli incrociatori un passaggio sicuro attraverso i banchi di torpedini, ma la posizione di questi ultimi fu cognita precisamente poichè idrovolanti ed aeroplani ne ebbero presi i rilievi fotografici. Ora si può dire senza tema di sbagliare che non vi è impresa marittima davvero completa se le navi dell'aria non sussidiano ed appoggiano le navi del mare.

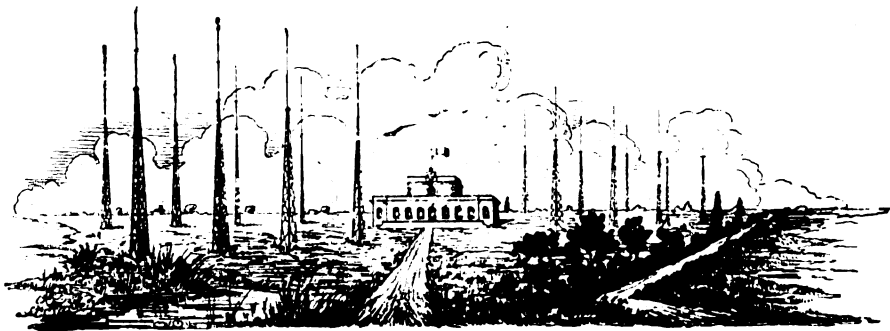
Importazioni ed industrie germaniche prima della guerra.

Prima della guerra le importazioni in Germania raggiungevano il valore di 10 miliardi di marchi, dei quali 5 erano rappresentati da materie prime e 3 da sostanze alimentari e tabacco. Di alcune di esse durante la guerra la Germania con molti sacrifici ha fatto senza e per altre sono stati trovati dei surrogati.

Nell'industria cotoniera di 1700 fabbriche solo 70 sono ora attive; in quella della seta di 45 mila telai solo 2500 lavorano; in quella olearia di 720 aziende solo 15 sono ancora attive, mentre nel commercio della calzoleria metà delle fabbriche sono chiuse. Dopo la guerra, quando milioni di persone non avranno più lavoro o fatica di guerra, molta materia prima sarà richiesta, ma scrittori tedeschi affermano che molti surrogati continueranno ad essere usati anche dopo la guerra. (*Engineering*, settembre 27).

Per rendere la pace duratura.

In America si sta ultimando un complesso di grandi officine, per le quali il Governo degli Stati Uniti sta spendendo circa 180 milioni di lire e che sono destinate alla costruzione di cannoni per l'esercito dai più piccoli del calibro di 38 mm. a quelli da 254.

Altre officine del costo di circa 160 milioni costruiranno cannoni d'assedio.

Radiotelegrafia a gran distanza

EPISODI E RICORDI

(LUIGI SOLARI)

(Continuazione, vedi fascicolo III, pagina 195)

Vecchia zimarra... senti... io cantavo al chiaro di luna sulla spiaggia di Poole (Inghilterra), quando i giorni lieti dei primi grandi successi di Marconi *eran fuggiti.* Le più inaspettate difficoltà si erano presentate ad ostacolare lo sviluppo e la rapida applicazione della radiotelegrafia a gran distanza. E tali difficoltà erano di natura così diversa ed imponente, da far realmente pensare se non fosse giunto il momento di dover *ascendere il sacro monte,* per impegnare qualche cosa di più che una vecchia zimarra, per far fronte alle ingenti spese richieste da esperienze costosissime, tecnicamente seguite con attenzione da tutti i Governi, ma finanziariamente non appoggiate da alcuno.

Erano difficoltà create dalla natura, che, ionizzando con la luce solare il mezzo attraverso il quale si propagano le onde elettriche, impediva di ottenere di giorno le distanze di trasmissione conseguite di notte; erano difficoltà create dalle scariche elettriche atmosferiche, che disturbavano enormemente le comunicazioni Marconi; erano difficoltà create dalla campagna denigratrice delle Società dei cavi e dei molti inventori di telegrafia senza fili, sor i come funghi dopo il primo brevetto di Marconi; erano difficoltà create dai Governi, che, per ragioni politiche o per spinto chauvinismo, preferirono incoraggiare qualunque fabbricante di campanelli per fare della telegrafia senza fili, piuttosto che usufruire dei pratici grandi servigi della Compagnia Marconi.

Erano insomma difficoltà d'ordine economico, politico e tecnico, che si opponevano al più rapido e vasto impiego della invenzione di Marconi.

Nel rievocare gli episodi ed i ricordi relativi a tale periodo della radiotelegrafia, li dividerò in due gruppi: quelli attinenti al modo col quale sono state sormontate le difficoltà di ordine economico e politico e quelle attinenti al modo col quale sono stati risolti i più grandi problemi di ordine tecnico.

L'Italianità del Banco di Roma.

In Inghilterra l'influenza delle Compagnie di cavi; in America la confusione creata dal signor De Forest, che fu poi condannato dal Tribunale di Nuova York per infrazioni dei brevetti Marconi; in Francia ed in Germania lo chauvinismo dei rispettivi Governi, che fecero sorgere col potente loro appoggio delle industrie nazionali radiotelegrafiche; in Italia le concessioni fatte da Marconi al

Sede centrale del Banco di Roma

R. Governo avevano d'un tratto resa difficilissima la posizione finanziaria della Compagnia Marconi, la quale con immensa fede nel nostro inventore aveva speso diecine di milioni per eseguire nel grande gabinetto di fisica rappresentato dal globo e nel rapporto da uno ad uno le prime ardite geniali esperienze di radiotelegrafia a gran distanza. Così verso la fine del 1906 Marconi era obbligato a scrivermi: « Se fra una settimana la nostra Compagnia non disporrà di quanto occorre per far fronte ai più urgenti impegni, la nostra situazione diverrà criticissima ». Mi rivolsi alle Autorità italiane; ricevetti espressioni di augurio, di simpatia e d'incoraggiamento, ma nulla più; mi rivolsi alle più potenti nostre banche che col rispettivo nome volevano affermare la loro italianità; ma nulla ottenni. Mi rivolsi infine al comm. Pacelli, Presidente del Banco di Roma. Con mia grande soddisfazione ebbi subito da lui la risposta: « Marconi è un grande italiano. Egli merita fiducia ed appoggio da parte dell'Italia. Ella ritorni fra un'ora e la sua domanda sarà probabilmente accettata ». E così fu.

La tenaglia tedesca.

La Germania aveva con grande preveggenza intuita tutta l'importanza politica della radiotelegrafia a gran distanza.

Essa conosceva le difficoltà create a Marconi dalle Compagnie dei cavi in Inghilterra. Essa aveva temuto, dopo l'entusiasmo destato in Italia dalla campagna della *Carlo Alberto*, che il nostro Governo usufruisse rapidamente delle concessioni fattegli da Marconi per l'uso dei suoi brevetti; quindi senz'altro la Germania tentò di stringere l'Italia fra le branche di una tenaglia radiotelegrafica, procurando di ottenere il monopolio dei servizi di telegrafia senza filo in Spagna ed in Portogallo al nostro occidente, e negli Stati balcanici al nostro oriente. Accortomi di tale larga preparazione tedesca, ne informai Marconi. L'Italia intanto si era riaddormentata nella costruzione del modesto fabbricato di Coltano che proseguiva lentamente sotto la direzione del Genio Civile per conto del Ministero delle Poste.

La Convenzione stipulata fra il R. Governo, il sen. Marconi e la Compagnia Marconi accordavano all'Italia una posizione privilegiata nell'utilizzazione della rete radiotelegrafica internazionale, che la Compagnia Marconi andava impiantando intorno al globo. Occorreva quindi nell'interesse stesso dell'Italia, come sarà forse col tempo compreso dai funzionari preposti ai nostri servizi radiotelegrafici, assicurarsi anzitutto l'impianto di stazioni Marconi nei paesi situati ad oriente e ad occidente, coi quali le nostre comunicazioni dovevano svilupparsi. In considerazione di ciò, mi furono accordati dalla Compagnia Marconi pieni poteri, per trattare coi Governi della penisola iberica e della penisola balcanica.

In ordine cronologico dovrei prima ricordare il lavoro svolto in Spagna ed in Portogallo. Ma in considerazione della grande importanza politica che attualmente hanno assunto gli Stati balcanici, darò la precedenza ai ricordi che ad essi si riferiscono.

L'ostilità austriaca.

Nel recarmi in Bulgaria nella primavera del 1910, mi fermai un giorno a Vienna per procurare di conoscere il programma radiotelegrafico austriaco nei riguardi delle comunicazioni internazionali. Mi presentai con una lettera del nostro Ambasciatore, Duca d'Avarna, al Direttore Generale delle Poste e Telegrafi, Herr Von Wagner. Egli mi ricevette con forma molto cortese, ma mi disse: « Tutto qui dipende dalla Autorità militare. Qui domina come sapete il militarismo ». E mi fece parlare col Capo del Genio Militare. « Noi siamo alleati — dissi a quell'ufficiale superiore austriaco — la nostra Alleanza ha uno scopo difensivo per proteggere la pace del mondo. Noi dobbiamo sviluppare le più utili relazioni fra le genti. La radiotelegrafia Marconi consegue dei risultati a grande distanza come nessun altro sistema ottiene ancora. Noi possiamo con tale mezzo stabilire una rete di comunicazioni internazionali assai vantaggiose a tutti i paesi. Volete Voi permettere alla vostra Direzione dei Telegrafi di usufruire di tali comunicazioni in modo più rispondente agli interessi della civiltà? » L'ufficiale austriaco rimase interdetto, assunse dap-

prima un aspetto freddo e riservato; poi si drizzò sulla persona stretta nel busto e per togliersi d'imbarazzò esclamò con una forte risata: « Ah! Ah! Ah! la ci-vil-tà! » Io lo guardai e rimasi muto. Egli allora ritornò serio e mi disse: « Noi dipendiamo per la radiotelegrafia dalla Germania. L'Italia può far da sè. Noi abbiamo il nostro programma ». « Buon giorno », gli risposi e mi ritirai. Compresi che la Germania e l'Austria avevano studiato dei piani militari coi quali l'impiego su larga scala della radiotelegrafia era intimamente collegato. Compresi che di tali piani l'Italia non doveva venire a conoscenza perchè non li avrebbe approvati; compresi che fra l'Italia e l'Austria esisteva quell'alleanza spiegata da Crispi con le famose parole: *Siamo amici per non essere nemici.*

Aneliti di indipendenza ungherese.

Partito da Vienna mi recai a Budapest. Fui presentato dal nostro Console al Ministro dell'Interno da cui dipendevano i servizi telegrafici. Fui ricevuto in una sala del magnifico palazzo del Parlamento che sorge sulle rive del Danubio. Era una giornata parlamentare burrascosa. « Vi ricevo mentre parla un deputato tedescofilo che non ha importanza. Vi dirò subito che conosco il vostro grandioso progetto. Voi rendereste un immenso servizio all'Ungheria, se poteste assicurarle le corrispondenze radio-telegrafiche con la Francia, con l'Inghilterra, con la Russia, con l'Italia senza passare per le linee austriache. Il cerchio di linee telegrafiche con cui l'Austria ci chiude e controlla tutte le nostre corrispondenze è molto dannoso per noi e ci contraria assai. Ma l'Austria, per impedirci l'indipendenza delle nostre comunicazioni internazionali a mezzo della radiotelegrafia, ha messo sotto il controllo militare tutti i servizi radiotelegrafici. Noi cercheremo di sottrarre da tale controllo i servizi commerciali, ma dubito di poterlo ottenere. Datemi il vostro progetto tecnico e ritornate fra qualche tempo ». Io ringraziai per l'accoglienza fattami e risposi: « Quando Vostra Eccellenza crederà di poter considerare favorevolmente il nostro programma per le comunicazioni internazionali indipendentemente dalle autorità militari, presenterò il nostro dettagliato progetto tecnico. È inutile presentarlo prima. V. E. potrà invitarmi a Budapest al momento opportuno pel tramite del Governo italiano ».

. . . .

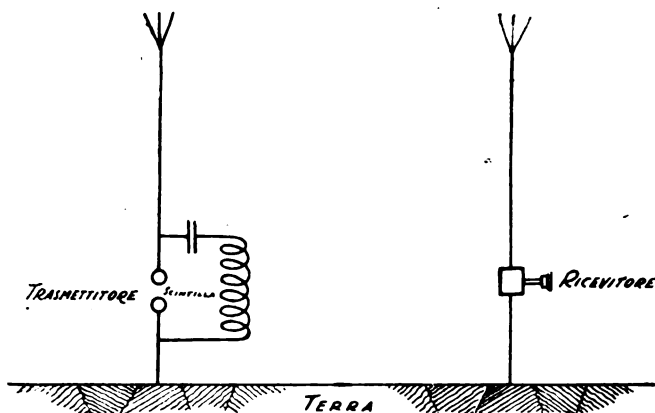
Ma tale invito non è mai pervenuto e non perverrà mai più.

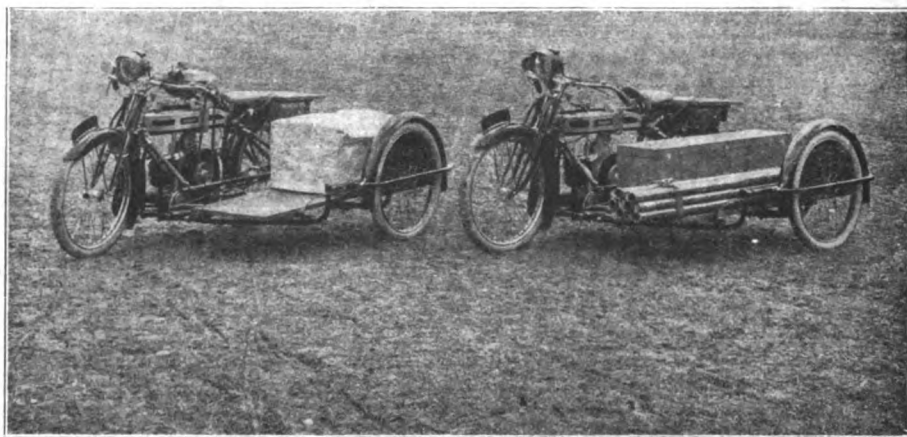
IN SERBIA

Una conferenza sulla radiotelegrafia militare.

Da Budapest mi recai a Belgrado nell'autunno del 1910. Fui ricevuto da una Commissione di Ufficiali del Genio e dello Stato Maggiore dell'Esercito serbo. Mi fu richiesto di tenere una breve conferenza sulla radiotelegrafia nelle applicazioni militari.

Io riassunsi le prime esperienze di Marconi fatte a Pontecchio presso Bologna nel 1896. Ricordai come Marconi con un filo metallico collegato alla terra attraverso un oscillatore alimentato dalla corrente pulsante di un roc-

chetto di Rumkorff aveva ottenuto di trasmettere a distanza delle onde elettriche che venivano ricevute da un altro filo metallico, collegato alla terra attraverso un rivelatore di onde elettriche. Esposi come da questo primo apparecchio si fosse passati a quelli più perfezionati con circuiti sintonizzati per rendere le comunicazioni possibili fra più stazioni vicine e per aumentare le portate di trasmissione. Descrissi vari tipi di stazioni per scopi militari: quelli a zaino, quelli su bicicletta, quelli per cavalleria, quelli su carri tirati da cavalli e quelli su automobili. Ricevetti molti complimenti per Marconi; ma non conclusi nulla.

Alla battaglia di Cumanovo.

Due anni dopo, e cioè nell'ottobre del 1912, mentre infieriva la guerra tra il Montenegro, la Bulgaria e la Serbia contro la Turchia, ricevetti un tele-

Tipo di stazione radiotelegrafica su bicicletta

gramma del Presidente del Consiglio dei Ministri di Serbia, signor Pasic, che mi invitava a recarmi immediatamente a Belgrado. Giunsi a Belgrado verso la mezzanotte del 16 ottobre. Alla stazione fui ricevuto da un segretario della nostra Legazione, che mi presentò subito a S. E. Pasic, Presidente del Consiglio, il quale vestiva da semplice soldato e partiva con un treno militare per Vranja

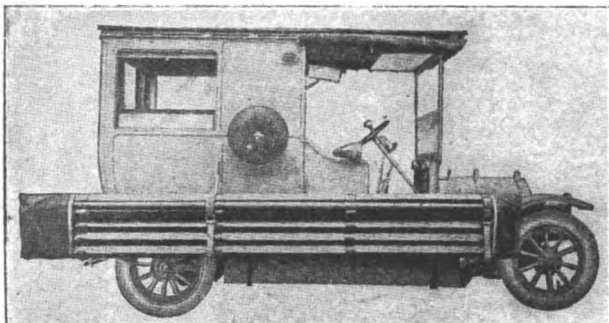
e Cumanovo. Fui invitato a prendere posto sul terrazzino del vagone di S. E. Pasic, che si intrattenne con me a conversare, mentre il treno procedeva lentamente per la frontiera. Io era affranto dalla stanchezza, ma mi trovava in un paese in guerra ed occorreva sopportare i sacrifici del caso.

Stazione radiotelegrafica per cavalleria in marcia

Arrivammo a Vranja dopo 30 ore di viaggio alle 6 del mattino del 18 ottobre. Fui presentato subito a S. A. R. il Principe Alexis, il quale mi accolse con squisita amabilità; mi invitò a visitare alcuni feriti ed a seguirlo subito a cavallo a Cumanovo, per assistere al grandioso combattimento che decideva delle sorti di quella guerra balcanica.

Quando giunsi sul campo di battaglia, i Turchi erano già in ritirata. Migliaia di Turchi e di Serbi giacevano sul terreno. I Turchi avevano attaccato dalle pendici di Cumanovo la divisione serba della Morava che tentava di raggiun-

Stazione radiotelegrafica su carro tirato da cavalli

gere Uscub. L'attacco fu violentissimo; sotto il suo urto la divisione serba della Morava dovette ritirarsi nella valle, dove i Turchi la inseguirono; l'opportuna entrata in azione di due divisioni serbe sull'ala sinistra dei Turchi arrestò l'esercito ottomano, il quale, sgominato, abbandonò sul campo quasi tutta l'artiglieria, dandosi alla fuga.

Stazione su carro automobile

La stazione ferroviaria di Cumanovo era stata il punto più disputato. Il piazzale della stazione era coperto da un tappeto di ovatta insanguinata, su cui venivano curati alla meglio molti feriti; dappertutto erano soldati, cavalli morti, pezzi di artiglieria, mitragliatrici, cartucce e bossoli vuoti.

Qualche colpo di granata arrivava ancora di tanto in tanto, ma la fucileria era cessata. Alcuni soldati serbi portarono al Principe delle bandiere strappate ai Turchi. Un ufficiale del seguito del Principe volle fotografarci insieme alle bandiere formando un gruppo, del quale fui gentilmente forzato a far parte.

Una locomotiva turca ancora in pressione era stata abbandonata su un binario morto. S. A. R. il Principe Alexis di Serbia mi invitò a recarmi con lui sulla locomotiva, per proseguire insieme verso il sud. Dopo un breve tragitto giungemmo alla stazione di Hagiallar, dove il binario era interrotto. Mentre alcuni soldati serbi procedevano alla riparazione, il Principe mi incaricò di verificare le condizioni del telegrafo. Sul tavolo del telegrafo trovai una piccola tazza di caffè turco ancora piena e un libro aperto (*Monsieur du Pont* di Paul de Kock) che col permesso del Principe presi come ricordo e conservo tuttora come prova del carattere speciale di quel telegrafista turco, il quale, nonostante la formidabile battaglia di Cumanovo svoltasi a poca distanza da Hagiallar per due giorni, aveva continuato fino all'ultimo a sorbire tranquillamente il suo caffè ed a leggere un libro ameno.

Proseguendo verso mezzogiorno, vedemmo villaggi abbandonati e distrutti dai Turchi. Erano evidenti le vestigia della fuga di un esercito e di un popolo presi dal panico.

Al tramonto sotto un cielo sanguigno giungemmo al gran ponte ferroviario del Vardar. Uscub si presentava pittorescamente sull'alta riva del fiume. La popolazione, in gran parte serba, era in attesa del suo esercito liberatore e si affollava nelle vicinanze del ponte. Si temeva che questo fosse minato e quindi si procedette con cautela. Attraversato il ponte, l'immensa folla ci viene incontro; grandi grida di « Zivio » festeggiarono la desiderata liberazione. Mentre il Principe Alexis insieme col suo seguito veniva portato in trionfo, io sentii una voce: « Italiano? » Vidi un uomo col fez ma vestito all'europea;

Io guardai ed egli mi disse: « Io sono Simeone, proprietario del ristorante della Libertà, nativo di Sebenico, patria di Tommaseo » e senz'altro, facendosi largo

Bandiere turche conquistate dai Serbi a Cumanovo

fra la folla, guidò il Principe e me verso il suo Ristorante, ove avemmo squisiti maccheroni, tanto più graditi dopo 24 ore di digiuno.

Verso la mezzanotte alla velocità di 10 chilometri all'ora ritornammo a Vranja. Assistemmo ad una scena indimenticabile.

Stazione radiotelegrafica mobile su carrette speciali

Al chiaro di luna si vedevano villaggi in fiamme.

Sinistri riflessi rossastri illuminavano la campagna, ove branchi di bufali abbandonati e spaventati correvano verso il sud ricercando fedelmente i loro antichi padroni fuggiti.

La mattina seguente fui chiamato dal Comandante in Capo dell'Esercito serbo, generale Putnik. D'accordo con lui concretai il progetto della prima rete radiotelegrafica militare serba. Tale rete radiotelegrafica fu formata con stazioni mobili su carrette della portata di 150 kg. Fu così pos-

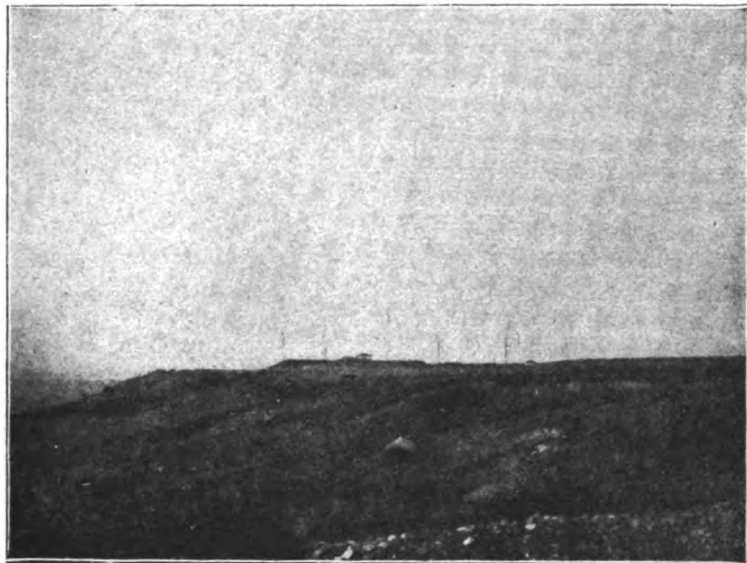
sibile di collegare Uscub, Nish, Belgrado ecc. In seguito ai buoni risultati di tali stazioni, compilai il progetto per l'impianto di una stazione a grande potenza a Belgrado atta a collegare tale città con Bucarest, Varna e Costantinopoli, Sofia e Salonicco, Atene e Roma. Lo scoppio però della guerra europea impedì l'attuazione di tale progetto, che sarà forse eseguito al ritorno della pace, nell'interesse delle comunicazioni fra i paesi balcanici e le nazioni europee ed asiatiche. Tali comunicazioni avranno una grande importanza politica e commerciale per lo sviluppo di quelle nazioni, che hanno costituito il pomo della discordia nell'attuale guerra.

IN BULGARIA

Nell'inverno del 1909, durante un'abbondante nevicata, giunsi a Sofia. L'ospitalità gentilissima offertami dall'autorevole nostro Ministro a Sofia, S. E. Cucchi Boasso, mi fece dimenticare, presso la simpatica Legazione italiana, che mi trovavo nella fredda e poco allegra capitale bulgara.

Trasporto degli apparecchi radiotelegrafici sui monti sovrastanti a Varna

Presentato dal nostro Ministro al Capo dello Stato Maggiore dell'Esercito bulgaro, esposi gli ultimi progressi della radiotelegrafia Marconi ed i vantaggi che essi avrebbero potuto assicurare alla Bulgaria. Dopo avermi fatto attendere lungamente a Sofia, mi fu presentato dal Ministro della guerra un *cahier de charges* per un concorso indetto per l'adozione della radiotelegrafia in Bulgaria. Tale capitolato però non era altro che una descrizione di stazioni radiotelegrafiche militari tedesche. Ritornai perciò dal Capo dello Stato Maggiore e gli dissi: « Se V. E. desidera senz'altro avere delle stazioni tedesche e salvare le apparenze indicendo pro-forma un concorso non ispirato ad alcuna equità,

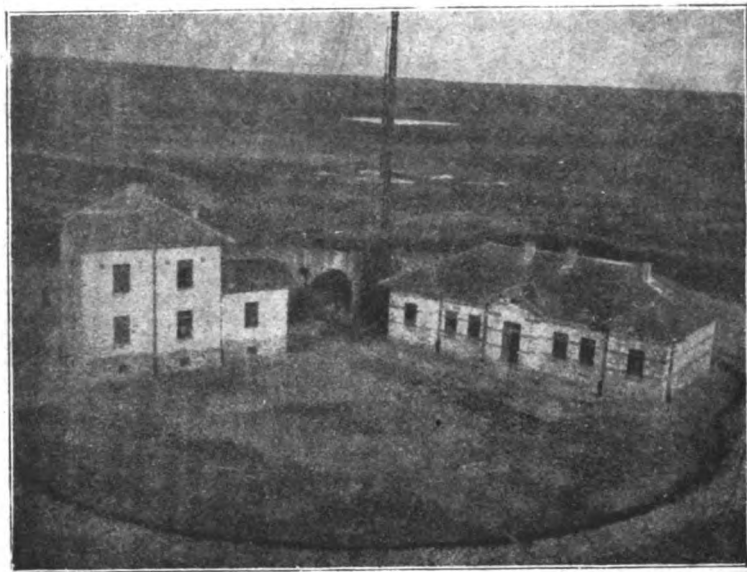
noi rinunciamo a partecipare a tale concorso. Le nostre stazioni rispondono a requisiti tecnici molto più importanti di quelli indicati nel *cahier de charges* consegnatomi, ma i dettagli di costruzione non rispondono certamente a quelli che vengono imposti in base alla composizione delle stazioni Telefunken ».

La stazione Marconi di Varna

Il Capo dello Stato Maggiore mi guardò silenzioso per qualche istante e poi bruscamente mi disse: « Et bien, il n'y a rien à faire ».

Così ebbi l'indicazione precisa che l'organizzazione dell'esercito bulgaro era fatta sin d'allora in pieno accordo coll'esercito tedesco. L'alleanza bulgaro-tedesca nella radiotelegrafia militare precedette di qualche tempo l'alleanza politica della Bulgaria con la Germania. Ambedue tali alleanze sono ormai naufragate e nell'avvenire il sistema Marconi dovrà essere nuovamente preso in considerazione dal Governo di Sofia.

Debbo però ricordare che il Direttore Generale delle Poste e dei Telegrafi bulgaro, il sig. Stojanovich, ha dimostrato un acume ed una competenza alquanto superiori a quelli di altri suoi colleghi delle maggiori potenze d'Europa. Egli nel ricevermi mi provò di essere molto al corrente di quanto si era conseguito nella radiotelegrafia sino allora in Europa e concluse il suo sintetico esposto con la seguente affermazione: « Io debbo proteggere gli interessi tecnici ed economici dell'Amministrazione telegrafica bulgara; desidero adottare il migliore sistema di radiotelegrafia ed ottenerlo alle migliori condizioni possibili. Noi desideriamo avere una linea radiotelegrafica per il servizio pubblico fra Varna e Sebastopoli. A me risulta che in Russia il sistema Marconi comincia ora ad essere apprezzato. Ho letto che il Comandante Semenoff nel

fare la relazione della disgraziata guerra russo-giapponese, attribuì al deficientissimo servizio radiotelegrafico della flotta russa una delle ragioni della disfatta di Tsuscima. Nel famoso libro *Sur le Chemin du Sacrifice* è esposto chiaramente perchè nella marina russa sia stato adottato il sistema Telefunken invece di quello Marconi. Se quindi le vostre condizioni di prezzo non saranno molto diverse da quelle della Telefunken, io darò la preferenza al sistema Marconi ». E così avvenne.

Iniziai l'impianto della stazione di Varna colla valida assistenza dell'ingegner Kift, che dimostrò non solo una grande competenza tecnica, ma anche

Fabbricati della stazione Marconi a Varna

una grande forza morale nel sostenere ogni disagio, vivendo durante tutto l'inverno sulla montagna che sovrasta il porto di Varna, ove fu installata la nostra stazione. Dopo un lungo e penoso lavoro, la stazione di Varna fu pronta per corrispondere con Sebastopoli. Era una stazione di 7 Kw. con albero centrale metallico dell'altezza di 50 metri. Assicuratomi che la corrispondenza con Sebastopoli avveniva in modo regolare, annunciai al Governo bulgaro che eravamo pronti pel collaudo della nostra stazione e per l'inaugurazione del servizio fra la Bulgaria e la Russia. Il Direttore Generale delle Poste e dei Telegrafi, sig. Stojanovich, decise allora di venire insieme ad altri funzionari ad inaugurare questa nuova linea radiotelegrafica. Nel salire alla stazione egli mi disse: « Questa nostra stazione è destinata a stringere sempre più le relazioni fra i due popoli fratelli, il bulgaro ed il russo. Vi sarò grato se vorrete trasmettere un telegramma il cui testo sarà da me dettato in francese per essere radiotelegrafato alla stazione di Sebastopoli ». In fatti giunti presso

la stazione, il signor Stojanovich mi presentò il telegramma ufficiale che era tutto un inno alla fraternità, all'amicizia ed alla comunanza di ideali del popolo russo e del popolo bulgaro.

Gruppo di contadini bulgari davanti alla stazione radiotelegrafica di Varna

Tale telegramma fu regolarmente trasmesso dal signor Kift alla stazione di Sebastopoli, con la preghiera di accusarne ricevuta.

Sebastopoli rispose: « Telegramma ricevuto regolarmente ».

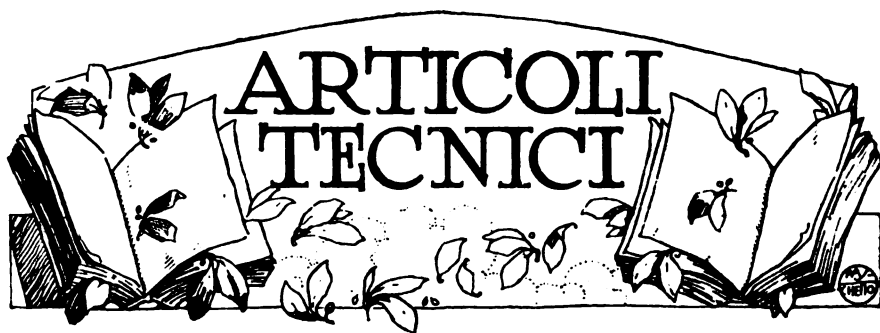
Ma il signor Stojanovich attendeva una risposta intonata agli stessi calorosi sentimenti del suo telegramma; egli quindi mi chiese di interrogare Sebastopoli se non vi fosse altra risposta. La risposta dell'ufficiale russo addetto alla stazione di Sebastopoli fu molto breve: « Ne nous ennuyez pas ».

(Continua).

Nuovo bacino di carenaggio a San Francisco di California.

L'enorme sviluppo che va rapidamente prendendo il naviglio mercantile degli Stati Uniti ha richiamato l'attenzione delle Autorità dello « Shipping Board » sulla necessità di provvedere i porti americani di un adeguato numero di bacini di carenaggio; e poichè quelli esistenti nei porti dell'Atlantico sono attualmente sufficienti, mentre così non è per quelli del Pacifico, così è stata disposta la costruzione di un grande bacino, forse il più grande fra quanti ne esistono, a S. Francisco di California, che sarà il centro dei futuri grandi traffici dell'America del Nord con l'Estremo Oriente.

Il bacino sarà lungo ben 320 metri e quindi capace di accogliere le più grandi navi che si potranno costruire e sarà fornito, *more americano*, di tutti i più moderni e potenti mezzi di funzionamento.

Non sappiamo se l'esperienza in questo periodo di guerra in fatto di bacini, abbia suggerita l'urgenza di provvedimenti, tali da diminuire la desolante scarsezza che di essi si deplora in Italia.

La propagazione delle onde elettriche a grandi distanze

(O. ZAPPULLI)

Quando si osserva attentamente l'insieme del lavoro eseguito nel campo pratico e teorico dalla radiotelegrafia, si è colpiti dal grande progresso della tecnica indipendentemente dalla teoria. La tecnica ha conseguito il suo più grande trionfo, quello della trasmissione transatlantica, seguendo imperterrita la sua strada in una quasi generale atmosfera di incredulità e scetticismo. L'ingegnere radiotelegrafista si trovava, nei primi anni che seguirono l'apparizione del nuovo metodo di comunicazione, rispetto allo scienziato, presso a poco nella posizione di quel saggio greco che, camminando, dava una smentita al sofista il quale voleva dimostrare l'impossibilità per l'uomo di camminare. Quando però si esaminano le ragioni dello scetticismo del mondo scientifico nei primi tempi, bisogna convenire che i dubbi espressi dai teorici sulla possibilità di una vasta utilizzazione commerciale della telegrafia per onde elettriche soprattutto a grandi distanze, erano giustificati. Infatti, sul comportamento delle onde elettriche non erano noti che i fenomeni derivanti dalle esperienze del Hertz e che potevano spiegarsi con la teoria del Maxwell. Le difficoltà incominciarono, quando dal campo necessariamente ristretto del laboratorio, si passò ad esperienze all'aperto su vasta scala. Però, prima di passare in una rapida rivista l'insieme delle ricerche analitiche e sperimentali fatte nell'intento di giungere ad una razionale spiegazione scientifica della radiotelegrafia che tenga conto di tutti i fenomeni osservati, sarà bene ricordare i punti più salienti della teoria generale del movimento ondulatorio. Una esposizione teorica delle idee del Maxwell esige cognizioni di matematica che esorbitano dall'indole di questa rivista. Tenterò quindi di farne una esposizione succinta, senza ricorrere a formule complicate. Faraday aveva già presentito, che la sede dei fenomeni elettrici doveva essere nei coibenti circondanti i conduttori e non già in questi ultimi. Il Maxwell dimostrò in seguito, che le azioni elettriche ed i fenomeni d'induzione si propagano con una velocità dipendente

dalle costanti del mezzo. Indicando con μ la permeabilità del mezzo e con K la costante dielettrica, ambedue in unità elettromagnetiche, si ha:

$$v = \frac{1}{\sqrt{\mu . K}} \qquad [1]$$

ma se K è invece espresso in unità elettrostatiche la (1) diventa:

$$v = \frac{\omega}{\sqrt{\mu . K}} \qquad [2]$$

in cui ω è il rapporto fra le unità E S. ed E M. Ora ω è numericamente uguale alla velocità della luce, quindi essendo per l'aria μ e K sensibilmente uguali all'unità si ha: $v = 3 \times 10^{10}$ cm. al secondo. Caricando con una corrente continua un condensatore, si nota un brevissimo flusso di corrente fino al momento in cui le cariche sulle due armature si fanno equilibrio. Questo flusso si spiega attribuendo al dielettrico una elasticità che assorbe allo stato potenziale l'energia della carica. Questa brevissima corrente è stata dal Maxwell chiamata corrente di spostamento, per distinguerla da quelle che si manifestano nei conduttori, dette correnti di conduzione. Alla scarica l'energia è restituita sotto forma di una corrente in senso opposto che tenterà a sua volta di creare una nuova carica a causa dell'induttanza, e così via fino all'annullamento. Avremo così una serie di correnti che nel dielettrico sono di spostamento. Una corrente dielettrica dà luogo, come una corrente ordinaria, ad un campo magnetico, che a sua volta creerà una corrente nel coibente che tenderà a creare un altro campo magnetico ed elettrico. Evidentemente il campo elettrico sarà massimo quando quello magnetico è nullo e viceversa. Un'onda elettrica può quindi considerarsi come la risultante di una continua trasformazione di energia elettrica in magnetica e viceversa, trasformazione che avviene in punti sempre più lontani dal centro di emissione. I punti in cui l'etere si trova in uno stesso stato fisico sono separati l'uno dall'altro da una distanza detta lunghezza d'onda. Se la tensione in un punto varia con continuità, si avrà una continua emissione di onde. A causa della elasticità del mezzo la carica, invece di cadere gradatamente a zero, dà luogo, se la resistenza del circuito lo permette, ad una serie di oscillazioni sinusoidali di ampiezza decrescente. In conclusione vediamo che il meccanismo per cui un'onda si propaga è assai semplice, trattandosi di una serie di azioni e reazioni. I coibenti possono condiderarsi come aventi una resistenza elastica, mentre i conduttori hanno una resistenza che diremo vischiosa. Un conduttore può condiderarsi come un dielettrico avente una costante infinita. Per conseguenza un'onda elettrica non vi penetra, ma vi induce delle correnti che il conduttore non fa che guidare, compito che assolve dissipando una parte dell'energia sotto forma di calore. Secondo questo modo di vedere, non esistono circuiti aperti, potendosi il circuito considerarsi sempre chiuso attraverso il coibente. È chiaro che una simile interpretazione dei fenomeni elettrici dia una grandissima importanza al mezzo che circonda i conduttori ed alla loro disposizione, a causa dei fenomeni di induzione cui daranno luogo. Quando in un conduttore una cor-

rente varia, si ha nel mezzo circostante una corrente di spostamento che si somma a quella di conduzione. Ma le correnti dielettriche, essendo di brevissima durata, risulteranno praticamente trascurabili, ammenochè esse non si susseguano con grandissima rapidità per dar luogo ad un movimento continuo nell'etere. E' quindi naturale che le prime teorie elettrodinamiche, quali quelle del Kirchoff, sembrassero sufficienti, perchè nei primi tempi della scienza elettrotecnica non si aveva da fare che con correnti continue od alternate a bassa frequenza. Le correnti di spostamento introdotte nelle equazioni del Maxwell saranno quindi solo importanti per le frequenze elevate. È stato questo il punto di partenza del Hertz, che per mettere in evidenza i fenomeni previsti dal Maxwell si dedicò interamente alla ricerca di un generatore di oscillazioni sufficientemente rapide.

Ognuno sa come il resultato dei suoi studi fosse la creazione dell' oscillatore e del rispettivo risuonatore. Immensa è stata la portata di quelle esperienze memorabili, sia dal punto di vista pratico sia da quello teorico, avendo esse permesso di assodare la piena analogia fra le onde elettromagnetiche e quelle luminose, come brillantemente fu dimostrato dal Righi. Dalla formula del Thomson:

$$T = 2\pi\sqrt{CL} \qquad [3]$$

vediamo che teoricamente si può far T piccolo a piacere e per conseguenza ottenere una frequenza grande a volontà. In pratica però siamo arrestati dalle dimensioni minime che si possono dare agli oscillatori. Le onde più corte ottenute sono dell'ordine del centimetro. Ma un oscillatore ideale di grandezza molecolare potrebbe generare oscillazioni tanto rapide da entrare nello spettro visibile delle radiazioni luminose. Da questa ipotesi partì il Maxwell nello enunciare la sua teoria elettromagnetica della luce.

La teoria dell'oscillatore del Hertz era dunque pienamente soddisfacente. La capacità delle onde di contornare gli ostacoli, osservata fin dalle prime esperienze, era da attribuirsi alla diffrazione che deve necessariamente essere assai più importante per le onde elettromagnetiche che per onde cortissime come quelle luminose. Ma col crescere della potenza irradiata, resa possibile dalla geniale invenzione dell'antenna, la distanza fra le stazioni potè essere aumentata in modo da renderle completamente invisibili l'una dall'altra a causa della curvatura della terra. Inoltre, coll'ulteriore aumento della distanza altri fenomeni intervennero, i quali non erano spiegabili semplicemente mediante la diffrazione. I fenomeni principali possono riassumersi come segue:

1º Le onde contornano la superficie della terra.

2º Di giorno le comunicazioni sono assai più difficili che di notte. L'influenza della luce diurna si manifesta:

a) A grandi distanze.

b) Principalmente al levar del sole ed al tramonto.

3º Le onde lunghe convengono meglio di quelle corte per grandi distanze, specialmente di notte.

4º La terra non può considerarsi come un conduttore perfetto, ma si avvicina di più ad un semi-dielettrico.

Questi i fatti essenziali osservati fino ad oggi, ed una teoria che volesse spiegare interamente la radiotelegrafia dovrebbe tener conto di tutti quelli sopraenunciati. Vediamo ora in qual modo è stato affrontato il complesso problema ed in qual misura se ne è ottenuta una soluzione.

Teoria della diffrazione. — Nella trattazione matematica di questa teoria si comincia col semplificare i calcoli considerando il suolo come un conduttore ideale. In tal caso le onde scivolano sulla superficie penetrandovi solo per una profondità minima. Questa premessa non corrisponde alle condizioni reali e quindi può sembrare errata quale punto di partenza nei calcoli. Tuttavia il caso di un conduttore a conducibilità infinita può essere considerato come un caso particolare del problema generale di un conduttore a conducibilità qualunque, e perciò valido in questo senso. Il problema è trattato naturalmente dal punto di vista ottico, con la differenza che le onde sono enormemente più lunghe. Per darne un'idea si tratterebbe in proporzione (cioè supponendo una sfera il cui diametro in rapporto con la lunghezza d'onda luminosa sia presso a poco uguale al rapporto del diametro terrestre con un'onda impiegata in radiotelegrafia), di sapere se un punto luminoso su di una sfera di circa un millimetro illuminerebbe per diffrazione un punto facente col primo un angolo massimo di 180 gradi. La risposta sembra negativa; tuttavia la trattazione matematica ha dato qualche notevole resultato. I professori Poincaré, March, Nicholson ed altri hanno trovata una formula che dà l'ampiezza delle oscillazioni ricevute in funzione dell'ampiezza delle correnti nell'antenna trasmettente per una data lunghezza d'onda e per un dato angolo sotteso dalle stazioni. Tale formula mostra pure che l'energia ricevuta cresce col crescere della lunghezza d'onda, come è stato osservato in pratica. Disgraziatamente l'energia calcolata mediante la formula è insufficiente per impressionare anche il più sensibile dei rivelatori. Bisogna dunque che qualche altro fattore intervenga nella propagazione, essendo l'energia praticamente ricevuta superiore a quella calcolata. In conclusione, per quanto questa soluzione abbia destato grandi speranze, soprattutto coll'impiego di più in più diffuso di onde lunghissime, essa non è soddisfacente.

Teoria delle «Onde superficiali». — Il Sommerfeld ha esposta una teoria assai interessante sul modo con cui le onde seguono la curvatura della terra, appoggiando le sue affermazioni con solidissime considerazioni matematiche. Egli comincia col supporre che la superficie del suolo formi una separazione ideale fra due mezzi aventi ognuno una costante dielettrica propria. Vediamo che questa premessa ha il merito di tener conto delle condizioni reali del problema. Da numerose misure ed esperienze è resultato che il suolo ha una conducibilità più o meno grande a seconda della sua composizione e del suo stato igroscopico. Presenta inoltre delle costanti dielettriche assai lontane dall'infinito. Per esempio per l'acqua di mare si ha $K = 80$. Per un suolo roccioso un valore di K variabile e notevolmente inferiore. Vediamo ora come le onde si propagano in questo mezzo, diremo così, dissimetrico. Evidentemente avremo un fenomeno di rifrazione al passaggio di un mezzo nell'altro.

Se K^1 è la costante di un mezzo e K^2 la costante dell'altro, e φ_1 φ_2 gli angoli che il senso delle onde fa con la normale, si ha la formula, simile a quella dell'ottica:

$$K_1 \cot \varphi_1 = K_2 \cot \varphi_2 \qquad [4]$$

Se quindi la metà di un oscillatore hertziano irradia in un mezzo di costante K^1, e l'altra metà in un mezzo di costante K^2, come è il caso per una antenna collegata al suolo, allora le due semi-onde superiori ed inferiori risulteranno spostate, rispetto alla base, l'una sull'altra, perchè evidentemente l'onda si propaga più rapidamente nel mezzo di minore costante dielettrica. La base inferiore della semi-onda nello spazio e la base superiore della semi-onda nel suolo, invece di trovarsi sovrapposte per formare un'onda regolare, saranno invece collegate mediante componenti orizzontali, che sono periodiche e costituiscono le onde superficiali del Sommerfeld.

Le linee di forza non sono quindi perpendicolari alla superficie, ma inclinate nel senso della propagazione. Le onde superficiali non sono nettamente separate da quelle nello spazio, ma dànno luogo ad una particolare distribuzione del campo elettrostatico vicino alla superficie comune od al piano ideale che separa il suolo dall'aria. A seconda della maggiore o minore importanza della costante del mezzo le onde superficiali penetrano più o meno nel suolo. Se la conducibilità fosse infinita, le onde del Sommerfeld sparirebbero, riducendosi ad una corrente puramente superficiale. Non c'è quindi da meravigliarsi se nella teoria della diffrazione le equazioni non hanno suggerito l'esistenza di queste onde, essendo stato il suolo supposto un conduttore perfetto. Naturalmente le onde superficiali non sono ostacolate da irregolarità del suolo mentrechè le onde nello spazio ne restano grandemente diminuite. Per conseguenza le onde superficiali si manifestano tuttora in un punto lontano dal trasmettitore, quando le onde nello spazio sono già diventate praticamente nulle. Questa ipotesi è corroborata dall'osservazione che per grandi distanze l'altezza dell'antenna ricevente ha una assai minore importanza di quella dell'antenna trasmettente, il che prova che l'energia ricevuta è principalmente fornita dalle onde superficiali. In particolare, dall'analisi matematica del Sommerfeld risulta che l'energia delle onde superficiali diminuisce proporzionalmente alla distanza e non al quadrato della distanza. Dalle equazioni del Sommerfeld si deduce pure che le onde lunghe convengono più di quelle corte per la trasmissione a grandi distanze. A proposito dell'impiego di onde lunghe bisogna osservare che vi è una relazione fra la lunghezza d'onda e la energia ricevuta per una data distanza. Infatti l'energia irradiata dall'antenna nell'unità di tempo decresce con la diminuzione della frequenza, e d'altra parte le onde lunghe permettono una migliore propagazione. Austin ha infatti mostrato che per ogni distanza esiste un'onda che assicura il rendimento massimo. Anche alla teoria del Sommerfeld sono state mosse serie obbiezioni. Ci si può per esempio domandare se è lecito identificare le onde superficiali con quelle che si formano sui fili, e poi se queste onde seguono necessariamente la curvatura della terra. A rigore si può supporre che la scissione in onde superficiali e nello spazio avviene pure quando il piano di separazione è curvo,

come potrebbe del resto essere messo in chiaro da un'analisi matematica. È facile vedere in qual senso il trattamento del problema, quale è stato attaccato dal Sommerfeld può lasciar adito a delle riserve.

Dobbiamo ricordare che la superficie è stata supposta come facente parte di una sfera di raggio infinito. Però, aumentando il raggio di una sfera, si aumenta pure la lunghezza dell'arco sotteso da un determinato angolo al centro. Se quindi due stazioni sopra una sfera di raggio finito sottendono l'angolo al centro φ, si troveranno ad una enorme distanza quando il raggio sia portato all'infinito. Reciprocamente due stazioni poste, come nel caso trattato dal Sommerfeld, ad una distanza normale sopra una sfera ideale si troverebbero assai vicine su di una sfera di raggio uguale al raggio della terra, e per conseguenza le onde superficiali si manifesterebbero solo nelle vicinanze del centro di emissione, come è stato osservato dal prof. Nicholson. Se questa osservazione si dimostrasse fondata, bisognerebbe ricorrere ad altre ipotesi sulla propagazione delle onde. In ogni modo è certo che le onde superficiali esistono e forse è lecito identificarle con le onde sui fili, quando si rifletta che la loro penetrazione nel suolo è sempre assai piccola paragonata al diametro della terra. Del resto, al di là di una profondità di 100 chilometri la terra diventa buona conduttrice e quindi le onde restano confinate in regioni relativamente superficiali. In conclusione, secondo le idee del Sommerfeld, la radiotelegrafia a grandi distanze è resa possibile principalmente dalle onde superficiali; la soluzione del problema è dunque completamente indipendente dai fenomeni della diffrazione. Le comunicazioni saranno più o meno buone a seconda della natura del suolo. L'influenza della luce del giorno esige evidentemente una spiegazione separata. Varî scienziati fra cui l'Eccles, il Fleming, Marconi, ed altri, hanno tentato di chiarire la cosa con teorie più o meno ingegnose.

Teoria della ionizzazione dell'aria. — È noto che la luce solare, essendo ricca di radiazioni ultra-violette, produce una ionizzazione degli strati che attraversa. Una maggiore densità di ioni liberi permette una maggiore velocità di propagazione di modo che l'onda risulta inclinata nel senso della propagazione, ciò che è favorevole nel guidare le onde intorno alla terra. L'Eccles ha esposto una interessante teoria in questo senso. Egli divide l'atmosfera in tre regioni: inferiore, media e superiore. Gli strati superiori si suppongono permanentemente ionizzati da una specie di bombardamento di origine cosmica. Gli strati medî dell'atmosfera sono invece ionizzati dalla luce solare. Sia ora per esempio irradiato un raggio elettrico in un punto qualunque della terra in un senso leggermente rivolto verso l'alto. Esso percorrerà una traiettoria diritta negli strati inferiori dell'atmosfera non ionizzata. Arrivato nella regione media dove si suppone che cominci la ionizzazione, subirà una curvatura che, se è più pronunciata di quella della terra ricondurrà il raggio negli strati inferiori, percorrendo una nuova traiettoria diritta fino al momento in cui, ritrovandosi negli strati medî, subirà una nuova curvatura e così via. L'onda segue quindi la curvatura della terra in seguito a un certo numero di riflessioni e rifrazioni, propagandosi fra due sfere concentriche. Durante la notte la propagazione è effettuata dagli strati superiori, o calotta permanentemente ionizzata, ma di giorno la distorsione dei raggi elettrici è effettuata dagli strati medî che impediscono così alle onde di rag-

giungere gli strati superiori. Questi sembrano assai più efficaci di quelli medî o inferiori per trasmettere le onde e la trasmissione sarà conseguentemente di giorno assai più difficile che di notte. Abbiamo osservato (proprietà 2-*b*, pag. 300) che l'effetto della luce del sole è più pronunciato nei periodi di transizione dal giorno alla notte e viceversa. Ciò si spiega riflettendo che a misura che l'atmosfera passa dalla luce all'ombra, la formazione o ricombinazione dei ioni avviene su più larga scala. Nei periodi di transizione avvengono delle grandi perturbazioni nella ionizzazione, che è irregolare prima di assumere lo stato fisso diurno o notturno, col resultato di provocare una grande irregolarità nell'intensità dei segnali. Il fatto poi che la luce solare influenza le comunicazioni solo a grandi distanze è spiegabile quando si rifletta che gli strati superiori non intervengono nelle comunicazioni vicine la cui efficacia si manterrà quindi presso a poco costante. Una diminuzione della luce anche su parte del percorso può dar luogo ad un notevole aumento nell'intensità dei segnali, specialmente se l'oscuramento avviene in vicinanza della stazione trasmettente. La proprietà delle onde lunghe di essere più efficaci di quelle corte e meno assorbite dagli ostacoli, specialmente durante il giorno, potrebbe spiegarsi attribuendo alla riflessione degli strati superiori un'efficacia uguale per qualunque lunghezza d'onda, mentrechè di giorno gli strati medî propagano più facilmente l'onda maggiore. Vediamo che questa teoria rende conto dei fenomeni osservati nella pratica, ma essa è ancora lontana dal darne una soluzione rigorosamente scientifica. Si è pure pensato di attribuire la diminuzione dei segnali ad un assorbimento dovuto ad un aumento della conduttività, ma tale ipotesi è stata scartata, essendo l'aumento troppo piccolo per spiegare il fenomeno. Un'altra interessante ipotesi è quella del Fleming. Egli suppone che gli ioni agiscono in certo modo da nuclei di condensazione di vapore acqueo, aumentando così la costante dielettrica. Ciò è stato confermato da una esperienza con un condensatore appositamente costruito. Ma un aumento della costante significa una diminuzione della velocità (formula 1 e 2), e perciò la fronte dell'onda sarà inclinata indietro facendo tendere il senso della propagazione verso l'alto, col resultato di far passare l'onda al di sopra dell'antenna ricevente senza influenzarla. L'effetto essendo cumulativo, si manifesta solo per grandi distanze, perchè allora un piccolissimo aumento della costante inclinerà sufficientemente l'onda, sottraendo una notevole parte dell'energia che è destinata al ricevitore. L'effetto sarà più marcato quanto maggiore sarà la differenza fra le costanti dielettriche, cioè nei periodi di transizione al sorgere ed al tramontare del sole. Questa teoria è stata suggerita al Fleming da un fenomeno simile osservato in acustica. Infine il Marconi ha emessa l'idea originale che, a causa della nota azione scaricatrice dei raggi ultravioletti, l'antenna è caricata di giorno ad un potenziale minore che di notte, con una conseguente diminuzione dell'energia irradiata. Ma in tal caso l'effetto dovrebbe farsi sentire pure a piccole distanze.

Da questa breve esposizione vediamo quanto siano svariate le ipotesi: non una teoria è stata fino ad oggi trovata che dia intera soddisfazione. Un lavoro assiduo, appoggiato da numerosissime esperienze eseguite nelle più svariate condizioni, finirà forse per far quella luce completa, necessaria per una piena comprensione della trasmissione dell'energia per onde elettriche.

La radiotelegrafia nelle comunicazioni nazionali

(G. LOVISETTO)

Il telefono in Italia è un mezzo di comunicazione ancora poco diffuso, nè potrà essere maggiormente esteso che fra vari anni, quando cioè, provveduto agli impellenti bisogni dei principali centri industriali ed a un regolare funzionamento delle principali linee, sarà possibile attuare provvedimenti anche per le zone più eccentriche; il servizio telegrafico è assai costoso, procede in modo poco soddisfacente, ed anche in tempi normali i telegrammi giungono a destinazione con forti ritardi e spesso, per cause di varia natura, anche linee principalissime sono soggette ad interruzioni di considerevole durata.

Entrambi questi servizi pubblici dovranno essere rimaneggiati e completati e si richiederanno ingenti somme e molti anni di lavoro perchè possano, giungere da soli a rispondere alle esigenze nazionali, rapidamente crescenti.

Malgrado tali condizioni del servizio telefonico e telegrafico, la radiotelegrafia, che presso le nazioni più progredite aveva già assunto fin da prima della guerra, anche sulla terra ferma, un enorme sviluppo, non è stata fino ad ora impiegata nel nostro Paese per il servizio pubblico interno, mentre essa sarebbe stata naturalmente adatta a completare con notevole vantaggio di tempo e di spesa almeno la rete telegrafica esistente.

E' tempo ormai che anche da noi non debba più considerarsi la radiotelegrafia come una concorrente sulla terra ferma della telegrafia ordinaria, ma come un mezzo che in determinate condizioni presenta su questa decisi vantaggi e come tale deve con questa coesistere per completarne il servizio e per assicurarne in qualunque evenienza la continuità.

Si ripete insistentemente che la nostra rete telegrafica è sovraccarica di lavoro ed il modo col quale procede il servizio dei telegrammi dei privati, sui quali hanno diritto di precedenza infinite categorie di altri corrispondenti. ne è la prova più evidente.

Eppure giornalmente dalla capitale sono diretti nelle varie città italiane su linee ordinarie, lunghissimi telegrammi circolari di Stato, notizie di borsa, di stampa, informazioni meteorologiche che occupano per ore migliaia di chilometri di rete e che devono venire trasmessi e ritrasmessi fino a che abbiano raggiunto le varie destinazioni.

Una stazione radiotelegrafica, che irradiasse dalla Capitale le comunicazioni di carattere circolare, le notizie di stampa, i dati meteorologici ecc. ai vari centri, offrirebbe molto maggiore rapidità nella comunicazione delle notizie e permetterebbe notevole risparmio di tempo e di lavoro, lasciando alle linee telegrafiche ordinarie le comunicazioni private od individuali in genere.

In particolar modo la trasmissione dei dati meteorologici delle stazioni di osservazione all'Ufficio centrale e la diramazione del bollettino giornaliero di previsione del tempo ai vari enti interessati è in Italia soggetta a continui e gravissimi ritardi a causa dell'ingombro delle linee telegrafiche. Quanto importi alla navigazione marittima, alla aereonavigazione, all'agricoltura il ricevere in tempo le previsioni meteorologiche, è noto; disgraziatamente però esse pervengono il più delle volte quando sono sorpassate, ed in tal modo una importantissima organizzazione che costa all'erario somme considerevoli, non può prestare quel servizio efficiente che è una delle sue principali ragioni di essere.

Una rete radiotelegrafica risulterebbe già bene utilizzata quando provvedesse con rapidità e regolarità a tutte queste comunicazioni; ma se si considera ancora che nei casi non infrequenti di nubifragi, inondazioni, terremoti, nevicate, ecc., tratti importantissimi della rete telegrafica e telefonica nazionale rimangono per ore e per giornate interrotte e che importantissimi centri ed intere regioni risultano isolati fra di loro o dalla capitale, e che tale rete radiotelegrafica sopperirebbe in questi casi al servizio interrotto sulle linee ordinarie, si comprende come una sua pronta sistemazione sia della massima importanza.

□ □ □

La scarsa utilizzazione del tempo e delle energie che ancora allo scoppio della guerra si notava in troppe regioni d'Italia e che contrastava con la febbrile attività dei nostri maggiori centri industriali, non può meravigliare, quando si consideri che tanti ancora dei nostri piccoli paesi e vaste zone del nostro territorio sono dal punto di vista delle comunicazioni e delle lavorazioni in genere all'incirca quali erano secoli or sono e che in tali condizioni la mentalità degli abitanti non poteva evolvere in modo apprezzabile, nè far sentire la necessità di una modificazione nel tenore tradizionale di vita.

Noi ripetevamo volentieri il detto « Il tempo è moneta »; ma molta parte del nostro popolo non poteva comprenderlo, in quanto che non si verificavano, in troppe regioni del nostro Paese, le condizioni necessarie perchè potesse realmente applicarsi nelle varie contingenze della vita pratica.

Si pensi che abbiamo in Italia ancora circa 1500 Comuni privi di telegrafo, che il servizio postale in alcuni manca e per altri è saltuario e per lunghi periodi compromesso od interrotto per le condizioni atmosferiche o per la deficiente viabilità!

Presso le nazioni civili si cerca di rendere i mezzi di comunicazione del pensiero sempre più rapidi ed economici e ad estenderli in modo che anche i più piccoli centri, le più remote regioni, possano usufruirne; anzi, nei possedimenti coloniali specialmente, i mezzi di comunicazione colle località più eccentriche, anche se poco o per nulla abitate, precorrono lo stesso stabilirsi delle abitazioni e delle industrie per favorire il sorgere di iniziative private, individuali o collettive, atte a porre in valore le ricchezze naturali della regione.

Gli abitanti delle nostre campagne ora, come già un tempo gli artigiani delle città, non rilevano spontaneamente l'utilità del telegrafo o dei vari mezzi meccanici atti ad intensificare la produzione e si inducono a valersene solo dopo lungo processo di adattamento e sotto l'influenza di favorevoli circostanze.

Ma la guerra, che ha già apportato notevoli mutamenti nelle abitudini e nel normale svolgersi delle attività nelle varie regioni d'Italia, provocherà senza dubbio una più rapida evoluzione della mentalità del nostro popolo. Centinaia di migliaia di uomini, dalla vita tranquilla dei campi, dalle pacate occupazioni nei più lontani villaggi, sono stati tratti improvvisamente in un ambiente ove tutte le attività umane devono pulsare fino al parossismo, sono stati posti a contatto di macchine, di congegni, di mezzi fino ad ora insospettati, hanno dovuto imparare a conoscerli ed a impiegarli nelle condizioni più varie e più difficili, nel modo più pronto e più efficiente. Le giovani nostre generazioni che ritorneranno alle proprie case con idee, cognizioni ed abitudini nuove, con nuove idealità ed esigenze nuove e con una più vasta visione dei mezzi occorrenti per raggiungerle, tenderanno necessariamente o a modificare l'antico loro ambiente ed a procurarsi quei mezzi che una diversa concezione della vita farà loro apparire indispensabili, od a stabilirsi altrove, in luoghi ove possano meglio esplicare le loro attività.

Risorgerà perciò probabilmente dopo la guerra una delle più gravi preoccupazioni degli Stati moderni, cioè l'eccessivo e rapido concentramento delle popolazioni nelle città ed il conseguente abbandono delle campagne e dei centri minori.

I danni morali e materiali derivanti dai forti agglomeramenti di abitanti, nei quali si creano condizioni di vita artificiali, anormali, sino a divenire morbose, sono troppo noti: ma i mezzi che ci offre la tecnica moderna permettono di prevenire tale fenomeno, o di combatterlo opportunamente, favorendo il graduale ripopolamento delle campagne ed un conveniente sviluppo delle industrie anche nelle zone più eccentriche.

Anzichè in pochi immani centri produttori dovranno le industrie distribuirsi quanto più uniformente è possibile su tutto il territorio nazionale; e se ciò non potrà ottenersi nella miglior misura desiderabile per molte ragioni in massima parte estranee al benessere fisico e morale del popolo, ad un suo reale miglioramento, ad un sano suo progredire, sarà tuttavia necessario nulla trascurare affinchè anzitutto le piccole industrie locali e famigliari abbiano a risorgere e ad intensificarsi.

A tale scopo è indispensabile che le vie di comunicazione e di trasporto pongano le località nelle quali debbono estendersi e prosperare in rapido contatto con i centri maggiori e non si verifichi che anche a non grandi distanze da città congestionate di uomini e di macchine si trovino ancora zone quasi del tutto prive di quanto il progresso ha creato per elevare il tono dell'esistenza umana.

Primo indispensabile mezzo per intensificare il lavoro e per un migliore impiego del tempo è quello di stabilire rapidi mezzi di scambio delle idee i

quali già di per sè stessi permettono una migliore utilizzazione nei mezzi di lavoro esistenti, per quanto essi siano primitivi.

Il più intenso, economico e rapido scambio di corrispondenza renderà necessari successivi miglioramenti nei metodi di vita e di lavoro, nella viabilità e nei trasporti e provocherà a sua volta un crescente risveglio di attività latenti, di energie sopite.

◻ ◻ ◻

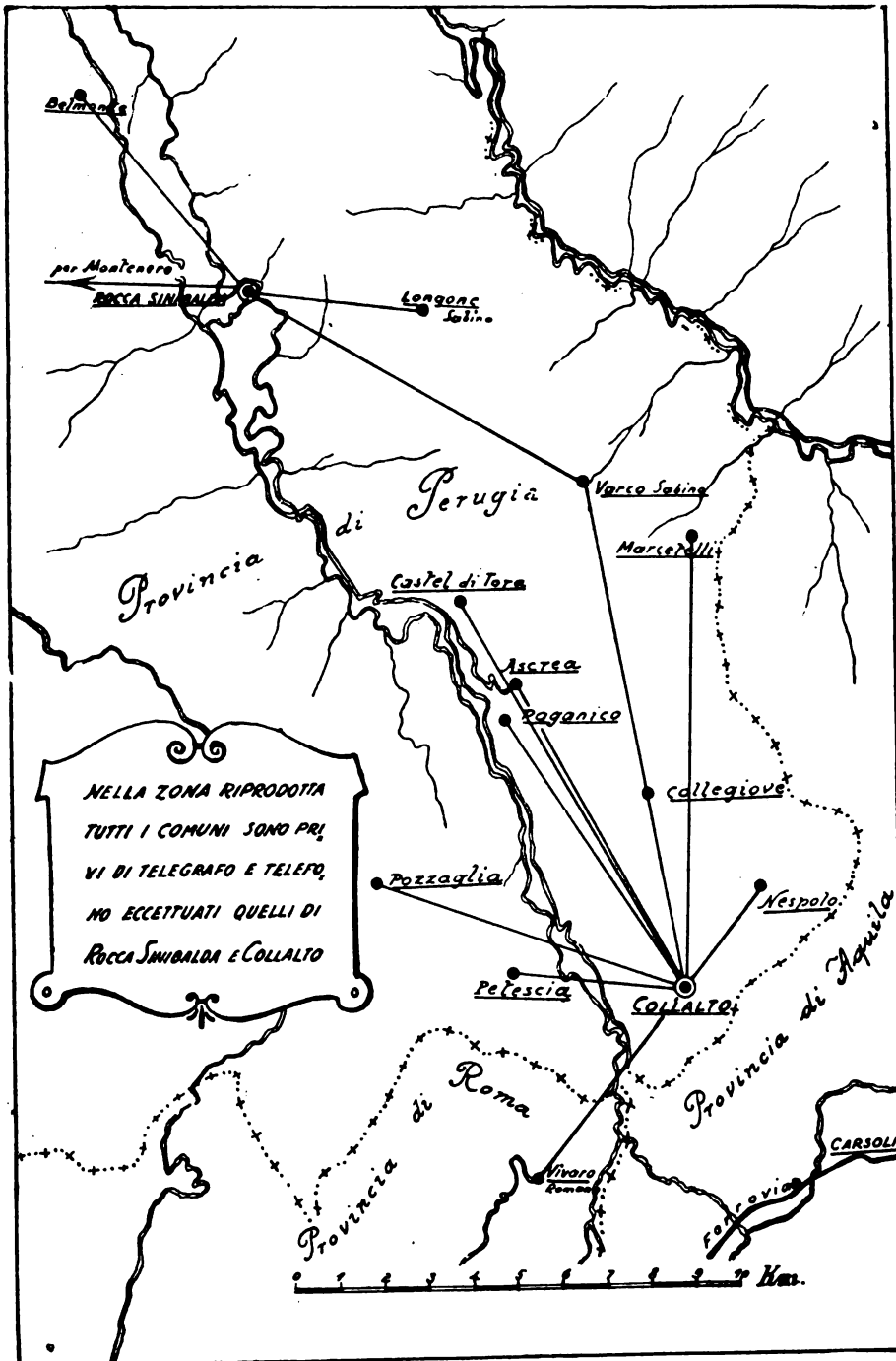
Numerosi centri abitati in molte regioni d'Italia sono ancora esclusi dalle linee di comunicazione telegrafica, perchè la posa e l'esercizio delle linee occorrenti importerebbero spese non abbastanza giustificate dalla entità prevedibile del traffico. Ma se ad uffici telegrafici già esistenti, scelti opportunamente, fosse assegnata una stazione r. t. e di analoghe stazioni fossero muniti i vari piccoli centri della zona circostante, che sono privi ancora di servizio telegrafico, si verrebbero a costituire reti secondarie radiotelegrafiche che, con spesa limitata, risponderebbero alle esigenze di molte località.

Gli apparecchi r. t. in questi ultimi anni hanno conseguito importantissimi perfezionamenti. La guerra ha imposto alla radiotelegrafia condizioni di funzionamento le più varie, e sotto le dure esigenze di una lotta senza quartiere gli apparecchi r. t. hanno dovuto evoluire rapidamente.

Stazioni Rt. di ogni potenza, da quella minima di pochi watt, di ogni dimensione, da quella limitata ad un baule da viaggio, sono entrate nell'uso comune degli eserciti combattenti; migliaia di soldati sono divenuti radiotelegrafisti e contemporaneamente l'uso delle piccole stazioni radiotelegrafiche fisse o portabili è divenuto di una facilità e semplicità estrema.

Una organizzazione analoga a quella che sul mare da anni ha dato risultati pienamente rispondenti alle esigenze delle comunicazioni marittime, si presta ad essere applicata anche sulla terra ferma.

Per il servizio delle comunicazioni marittime, sono sistemate stazioni radiotelegrafiche lungo le coste dei continenti e sulle isole; durante il viaggio ogni nave ha la possibilità di porsi successivamente in comunicazione con la stazione costiera più prossima e di trasmettere telegrammi per qualsiasi destinazione. Ogni stazione costiera raccoglie in tal modo le comunicazioni dal mare o dalle isole e le inoltra sulla rete radiotelegrafica terrestre della quale fa parte o sulla rete telegrafica ordinaria alla quale è allacciata. Allo stesso modo trasmette alle navi che si trovino nella sua zona di azione i telegrammi loro diretti e che le siano pervenuti dalla terra ferma o dalle altre navi.

Servizio analogo a quello delle stazioni costiere sarebbe affidato alle stazioni radiotelegrafiche terrestri sopraddette alle quali facesse capo una linea telegrafica. Nella zona di azione di ciascuna di queste stazioni, qualunque altra stazione radiotelegrafica, sia privata che pubblica, sia mobile che fissa, sarebbe per il suo tramite allacciata alla rete telegrafica o radiotelegrafica nazionale; di essa si varrebbero le industrie disseminate lontano dai centri abitati, i Comuni e le piccole frazioni abbandonate fra i monti ove le nevi di lunghi inverni le tengono per mesi isolate dal mondo, ville ed alberghi che fino ad ora avrebbero dovuto affrontare gravi spese per l'impianto e la

Schema di rete radiotelegrafica locale

manutenzione di chilometri di linee telegrafiche o telefoniche per ottenere la possibilità, talora assai incerta, di mantenere una rapida comunicazione col consorzio umano.

Nel corso dei lavori distribuiti sa vaste zone di terreno si rileva continuamente la convenienza economica che i gruppi staccati di operai possano comunicare prontamente fra di loro o colla Direzione, e la radiotelegrafia o la radiotelefonia possono offrire anche in tal caso un modo pronto e sicuro per chiedere e fornire informazioni: un attrezzo od un accessorio pervenuto con ritardo obbliga spesso numerosi operai a lunghe ed oziose attese; un ordine od uno schiarimento comunicati in tempo evitano che un lavoro sia male eseguito o che venga eseguito un lavoro inutile; un soccorso chiesto ed ottenuto senza ritardi può non solo sul mare, ma anche sulla terra ferma salvare vite umane che andrebbero diversamente perdute.

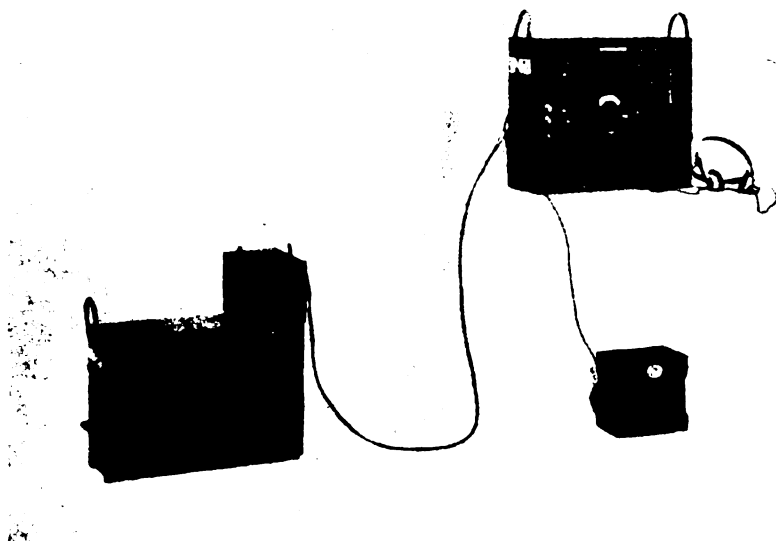
Come negli altri rami dell'industria nazionale, un salutare risveglio si nota anche nell'agricoltura; molti problemi importanti sono allo studio ed è prevedibile che una vasta e completa utilizzazione dei nostri terreni coltivabili debba seguire il presente periodo nel quale tutti abbiamo sentito gravemente quanto colpevole fosse l'abbandono in cui erano lasciate molte delle nostre terre.

La cultura intensiva e razionale di vasti terreni esigerà l'impiego di forti capitali per l'applicazione dei mezzi meccanici occorrenti alla lavorazione del suolo, alla raccolta ed al trasporto dei prodotti. Stabilita sulle basi di una vasta e poderosa industria, l'agricoltura richiederà l'ausilio di tutti i mezzi atti ad assicurarle un regolare andamento delle lavorazioni ed a ridurre al minimo i danni che spesso deve presentemente lamentare.

Sul fortunato esito d'importanti lavori campestri, sulla possibilità di condurre felicemente nei depositi i raccolti hanno grandissima influenza le condizioni atmosferiche; potere perciò conoscere prontamente le previsioni del tempo che dovrebbero venire regolarmente diramate dalle stazioni meteorologiche alle zone agricole, e potere rapidamente impartire convenienti disposizioni circa i lavori da compiersi, sarà tanto più necessario quanto più vaste ed importanti saranno le aziende, quanto più numerosa sarà la mano d'opera in esse impiegata, quanto maggiore sarà l'entità dei capitali in giuoco ed il valore dei prodotti sui quali l'agricoltore e l'economia nazionale dovranno fare assegnamento.

Per riuscire di reale utilità, il servizio di informazioni meteorologiche dovrà valersi della radiotelegrafia, che meglio di qualunque altro mezzo si presta per irradiare contemporaneamente ed istantaneamente le notizie su tutti i punti di vastissime zone; sarà quindi anche indispensabile che i centri agricoli ed, occorrendo, anche le singole aziende dispongano degli apparecchi radiotelegrafici opportuni per potersene utilmente valere.

Come le piccole stazioni fisse per gli abitati, così le stazioni portatili dovranno perciò costituire un complemento indispensabile per tutte quelle spedizioni nelle quali agricoltori od operai od operatori in genere o turisti abbiano la convenienza di tenersi durante i loro lavori o la loro missione, e pur conservando piena libertà di movimento, in comunicazione fra di loro o con altre stazioni radiotelegrafiche.

Il Senatore Marconi in una intervista accordata lo scorso anno all'editore del periodico americano *The Wireless Age* faceva rilevare che in quell'epoca gli Americani consideravano ancora un apparecchio radiotelegrafico portatile come una novità, mentre sul fronte occidentale e specialmente nelle

Stazione radiotelegrafica portatile ad onde persistenti

trincee gli apparecchi portatili di ogni tipo erano divenuti indispensabili. Eccetto che nei primi due o tre mesi della guerra attuale, esclusivamente la radiotelegrafia ha fornito i mezzi di comunicazione nelle prime linee di trincee. Non vi sono più nè telefoni nè telegrafi su fili nelle trincee che confinano colla *No Man's Land*, la zona neutra. Si riconobbe l'impossibilità di mantenere conduttori scoperti sotto il costante fuoco di granate ad alto esplosivo. Nelle prime linee di trincea non si trovano quasi altri soldati che i radiotelegrafisti. Esse non sono costantemente occupate da reparti di combattenti come si ritiene generalmente, ma, a meno che non vi sia un combattimento in vista o in corso, vi si troverà solo un pugno di mitraglieri distribuiti in piccoli distaccamenti posti qualche centinaio di metri l'uno dall'altro ed accompagnati dal radiotelegrafista col suo apparecchio.

La guerra ha in tal caso profondamente diffuso nelle masse, e nel volgere di questi pochi anni, l'uso della radiotelegrafia; il soldato nelle trincee, i reparti isolati sui monti, migliaia di uomini esposti a continui pericoli, sulla terra e sul mare, sanno per prova quanto la loro sorte possa dipendere dai brevi segnali lanciati o ricevuti dal loro apparecchio radiotelegrafico. Ne hanno in mille occasioni i combattenti apprezzata l'utilità, e quando, dopo

la pace, torneranno alle loro case, anche nei più remoti nostri villaggi giungerà e si infonderà la convinzione che essa, come sui campi di battaglia e sui mari aveva servito a lanciare ordini di distruzione ed invocazioni di soccorso, dovrà nei più lontani punti di nostra terra, che niun altro rapido mezzo ancora collega al consorzio umano, portare il suo valido concorso alle opere della pace.

Non il fuoco nemico si opporrà allora che vengano sistemate lunghe palificazioni e linee di conduttori, ma l'economia nazionale imporrà che non vengano impiegati materiali costosi, indispensabili per altre applicazioni, che richiedono sorveglianze e riparazioni continue, là dove le vie dello spazio si prestano mirabilmente a sostituirli. *(Continua)*

Nuovo trionfo della Radiotelegrafia

La prima corrispondenza radiotelegrafica fra gli antipodi Londra-Sydney (Australia)

La stampa inglese ha salutato unanime con parole di entusiastica ammirazione il risultato ottenuto in questi giorni dal Senatore Marconi nelle sue esperienze di comunicazione radiotelegrafica diretta fra l' Inghilterra e l'Australia.

Nei giorni 21 e 22 settembre, dalla stazione radiotelegrafica Marconi di Carnarvon (Inghilterra) vennero trasmessi alla stazione Marconi di Sidney (Australia) due radiotelegrammi, l'uno del primo Ministro del Commonwealth Mr. Hughes, l'altro di Sir Joseph Cook, Ministro della Marina australiana, che trovavansi presenti alle esperienze, a Carnarvon (1).

Per poter controllare nel più breve tempo la esattezza della recezione radiotelegrafica, gli stessi telegrammi erano stati inviati con qualche precedenza per cavo; per questa via però essi sono pervenuti a destinazione quando già

(1) Ecco il testo dei telegrammi inviati:

« I have just returned from a visit to the battlefields where the glorious valour and dash of the Australian troops saved Amiens and forced back the legions of the enemy, filled with greater admiration than ever for these glorious men, and more convinced than ever that it is the duty of their fellow citizens to keep these magnificent battalions up to their full strength.

« W. M. Hughes »

« Royal Australian Navy is magnificently bearing its part in the great struggle. Spirit of sailors and soldiers alike is beyond praise. Recent hard fighting brilliantly successful but makes reinforcements imperative. Australia hardly realises the wonderful reputation which our men have won. Every effort being constantly made here to dispose of Australia's surplus products.

« Sir Joseph Cook »

era stata integralmente ricevuta la trasmissione radiotelegrafica e dopo che essa era già stata pubblicata sui giornali di Sidney del giorno seguente.

È notevole che la recezione a Sidney dei radiotelegrammi aveva potuto compiersi correttamente malgrado forti scariche e forti perturbazioni atmosferiche. L'aereo impiegato era lungo 30 metri e situato a circa m. 33 di altezza dal suolo; ma altre segnalazioni da Carnarvon erano state perfettamente ricevute anche con un semplice aereo da trincea della stessa lunghezza, ma disteso ad un metro e venti centimetri di altezza sul suolo.

Sidney è quasi agli antipodi di Carnarvon; il meraviglioso risultato perciò ottenuto nelle recenti esperienze non potrà sulla terra essere superato per maggiore distanza.

Fin dal 1910 e praticamente fino ad ora, la massima distanza alla quale si era riusciti a dimostrare la possibilità di stabilire comunicazioni radiotelegrafiche era di circa 12.000 km., cioè da Clifden a Buenos Aires. Dai risultati ora ottenuti nelle esperienze fra l'Inghilterra e l'Australia è risultata chiaramente la possibilità di stabilire un regolare servizio radiotelegrafico di comunicazione diretta fra questi due continenti ed in genere fra i punti più distanti del globo.

La radiotelegrafia prosegue così vittoriosa nel meraviglioso cammino sul quale da pochi anni è avviata e potrà fra breve senza contrasto e senza nuove imprevedibili difficoltà completare in ogni senso le comunicazioni mondiali.

Il servizio che attualmente compiono le stazioni radiotelegrafiche fra l'Inghilterra, gli Stati Uniti ed il Canadà e per le quali è avviato gran parte del traffico telegrafico fra i due continenti è ormai perfezionato al punto da dare il più completo affidamento di regolarità e di efficacia. I telegrammi possono essere trasmessi contemporaneamente da ciascuna delle stazioni esistenti, con speciali apparecchi automatici, ad una velocità di circa 600 caratteri al minuto, tale cioè da assicurare oltre che un'intensità di traffico quale non sarebbe sperabile ottenere dall'uso di cavi sottomarini, anche quella segretezza delle comunicazioni circa la quale, nei primi tempi dell'applicazione della radiotelegrafia, si elevavano dubbi.

Le recenti esperienze fra l'Inghilterra e l'Australia dimostrano che un analogo intenso servizio potrà stabilirsi direttamente fra due punti qualunque della superficie terrestre, per quanto grande sia la distanza che intercede fra loro.

Forse mai genio umano ha potuto assistere a sì rapido e completo trionfo di una indistruttibile sua opera.

Navi a motore.

Negli Stati Uniti sono in costruzione oltre 100 navi con motore ausiliario ad olio pesante per un tonnellaggio complessivo di circa 250 mila tonn. Vi sono inoltre in corso di costruzione 12 navi esclusivamente a motore, aventi una portata complessiva di 34.000 tonnellate di carico e circa 10.000 cavalli effettivi di forza.

La traversata dell'Atlantico in volo

(A. GUIDONI)

L'argomento è dei più interessanti e non vi è Rivista di aviazione grande o piccola, o giornale illustrato, che non vi abbia dedicato lunghi articoli e non ne abbia discusso il pro e il contro.

L'*Aero Club* d'America e il *Daily Mail* hanno offerto due premi di 10.000 e di 50.000 dollari colla seguente motivazione:

« Per stimolare la produzione di apparecchi sempre più potenti e più adatti, « il *Daily Mail* annunzia di rinnovare la sua offerta di un premio di 50.000 « dollari alla prima persona che voli attraverso l'Atlantico da un punto qua- « lunque degli Stati Uniti, Canadà o Terranuova, alla Gran Bretagna ed Ir- « landa o viceversa, in 62 ore consecutive ».

I progetti di traversata dell'Atlantico sono numerosissimi; ma si possono dividere in due categorie: quelli che impiegano aeroplani a carrello e quelli che impiegano idrovolanti.

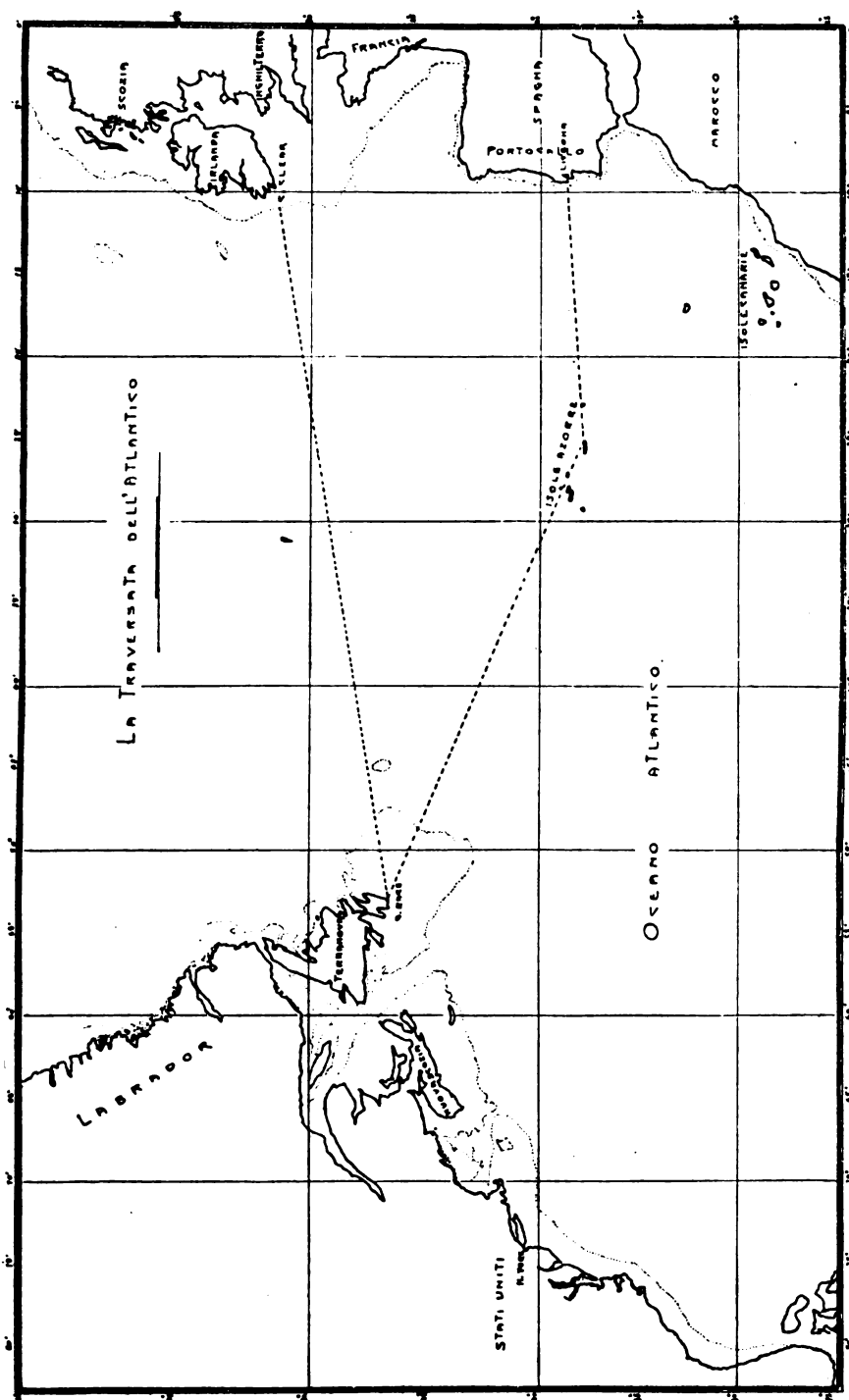
Per i primi non si presentano che tre soluzioni: 1º, volo di 3000 miglia marine da Nuova York a Queenstown; 2º, volo di 1860 miglia marine da Terra Nuova a Queenstown; 3º, volo di 1195 miglia da Terranuova alle Azorre e di 850 miglia marine dalle Azorre a Lisbona.

Per gl'idrovolanti invece, oltre questi tre itinerari che possono essere percorsi come dagli aeroplani, con un solo volo, vi è la possibilità e la convenienza di dividere ogni tratta in tappe di lunghezza adatta al raggio d'azione dell'apparecchio, disponendo nei punti prescelti navi destinate al rifornimento.

Sicchè la traversata dell'Atlantico dalle coste dell'America del Nord a quelle dell'Europa potrebbe essere compiuta in diverse maniere, seguendo tre itinerari fondamentali, ai quali corrispondono caratteristiche diverse di apparecchi, tempi di durata e sistemazioni d'impianto.

Esaminiamo partitamente le varie ipotesi, supponendo dapprima che la traversata dell'Atlantico rappresenti soltanto un problema sportivo, che si ritiene risolto quando l'aeromobile riesce, partendo dalle coste americane del Nord, ad atterrare su quelle dell'Europa, prescindendo da qualsiasi considerazione di carico, di velocità e di arresti intermedi. Anche dal lato sportivo la vera, la logica soluzione è il volo diretto Nuova York-Queenstown che, con una velocità di 70 nodi potrebbe essere coperto in 43 ore. Effettivamente questo *raid*, più di ogni altra manifestazione, affermerebbe il reale progresso dell'aviazione e la sua superiorità assoluta sugli altri mezzi di trasporto. Si noti infatti che il *record* di durata della stessa traversata compiuta col più veloce dei transatlantici (il *Mauretania*) è di 4 giorni e 11 ore, ossia di 107 ore.

Disgraziatamente nessun apparecchio volante più leggero o più pesante dell'aria, è, almeno per ora, in grado di compiere questo percorso di 3000 miglia marine, ossia di 5550 km. in un sol tratto senza rifornimenti intermedi; nem-

La Traversata dell'Atlantico
Oceano Atlantico
Scozia
Irlanda
Inghilterra
Francia
Spagna
Portogallo
Marocco
Isole Canarie
Isole Azorre
Terranova
Labrador
Stati Uniti

meno riducendo il carico al solo pilota, nemmeno sopprimendo anche questo peso e sostituendo il pilota con un sistema di comando automatico.

Anche la seconda rotta, dal lato sportivo, sarebbe sempre una soluzione completa del problema, perchè resterebbe bene stabilito che l'aeromobile, senza aiuti esteriori, lascerebbe la terra americana per raggiungere quella inglese, sorvolando l'oceano fra Terranuova e Queenstown, con un solo volo di circa 27 ore. Benchè di proporzioni più modeste, questo *raid* costituirebbe oggi una impresa straordinaria, eccezionale, perchè nessun apparecchio esistente è in grado di compierla. Infatti le 1860 miglia (3430 km.) sono ancora un raggio di azione troppo ampio per i velivoli moderni.

Rimane il 3° itinerario: Terranuova-Azorre e Azorre-Lisbona. Ammesso di aver costituito un campo di atterramento alle Azorre, il velivolo, dopo aver percorso le prime 1195 miglia (2200 km.), potrebbe rifornirsi e ripartire per Lisbona, dalla quale non lo separerebbero che 860 miglia.

Fra i progetti ventilati, questo di Nuova York-Terranuova-Azorre-Lisbona è uno dei più studiati, perchè la lunghezza della tratta massima supera di poco il raggio di azione di alcuni apparecchi esistenti, i quali potrebbero quindi teoricamente compiere la traversata.

Dobbiamo insistere sul fatto che, per ora, si considera l'impresa dal lato sportivo e quindi il partire da Terranuova e l'arrivare a Lisbona non toglie merito alla riuscita e non ha importanza assoluta, perchè sempre l'oceano sarebbe varcato senza necessità di organizzare lungo il percorso un sistema speciale di rifornimenti in mare.

Anche la durata del volo potrebbe essere di poco superiore a quella del tragitto diretto Nuova York-Queenstown, riducendo al minimo il tempo necessario per rifornirsi alle Azorre. Si è già detto che questi tre percorsi potrebbero essere compiuti indifferentemente da aeroplani o da idrovolanti od anche da aeroplani dotati di mezzi ausiliari di galleggiamento che permettessero loro di attendere soccorsi in mare in caso di avarie o di *pannes* ai motori che li costringessero ad atterrare.

Invece il suddividere ciascun itinerario in tappe di lunghezza media corrispondente al raggio d'azione del velivolo, richiede esclusivamente l'impiego d'idrovolanti, perchè, se vi è qualche esempio di aeroplani che abbiano atterrato sul ponte di una nave e ne siano ripartiti, le difficoltà che si oppongono a questo sistema sono tali da sconsigliarne l'applicazione. Infatti, per l'atterraggio di un «Curtiss» su di una nave da guerra americana, si dovette predisporre un vasto ponte inclinato, munito di una serie di freni a funi traversali per arrestare il velivolo e l'esperienza che ebbe buon esito con un apparecchio molto lento, come era il primo «Curtiss», pilotato da un aviatore abilissimo, è dubbio se avrebbe potuto riuscire con uno dei moderni apparecchi molto più veloci.

Anche la partenza da bordo, eseguita a mezzo di un sistema di lancio a catapulta, pur presentando minori difficoltà, non potrebbe essere impiegata in un *raid* come l'attuale, perchè richiede sistemazioni complicate.

Ammesso quindi di valersi degli idrovolanti, il loro rifornimento dovrebbe aver luogo in pieno mare per parte dei piroscafi di scorta precedentemente di-

slocati sulla rotta nei punti prestabiliti, in attesa del passaggio dell'apparecchio; la cosa è possibile, pur richiedendo un certo tempo, in determinate condizioni di mare.

Tanto il programma di concorso del *Daily Mail* quanto quello dell'*Aero Club* non escludono il rifornimento degli apparecchi durante la traversata; quindi il numero delle tappe, ossia delle fermate intermedie, resterebbe in arbitrio dei concorrenti. Esistono idrovolanti con raggio d'azione di oltre 500 miglia; ma non sarebbe forse prudente di estendere così oltre la lunghezza delle tappe, per la difficoltà di raggiungere effettivamente i bastimenti di scorta e per tener conto del tempo massimo occorrente alla loro ricerca.

I pratici ammettono una distanza massima di 300 miglia; sicchè la traversata diretta Nuova York-Queenstown richiederebbe 9 rifornimenti intermedi; quella Terranuova-Queenstown ne richiederebbe 6 e infine la Terranuova-Lisbona ne richiederebbe 10.

Diciamo subito che, anche supposto che un idrovolante riesca a compiere uno di questi tre viaggi nel tempo stabilito dal concorso, l'impresa dimostrerebbe soltanto una tempra eccezionale di pilota e un complesso di circostanze particolarmente favorevoli; ma oltre l'interesse sportivo nessun valore pratico potrebbe avere la traversata compiuta in tali condizioni.

Il tempo teorico di durata sarebbe accresciuto di tutto quello impiegato nei rifornimenti, che dovrebbe valutarsi al minimo in mezz'ora per ogni scalo.

Riassumendo, la traversata in volo dell'Atlantico è oggi teoricamente possibile in due soli modi: o scegliendo l'itinerario Terranuova-Azorre-Lisbona per dividere il percorso in due tappe, oppure percorrendo una qualunque rotta lungo la quale siano stati scaglionati a distanze convenienti i piroscàfi di rifornimento.

Non è possibile riportare qui per ragioni di segretezza, le caratteristiche degli apparecchi che possono compiere i percorsi di 2200 km. o di 550 km.; soltanto si può accennare che il raggio di azione di 2200 km. è stato realizzato mediante un grande apparecchio a carrello, nel quale il peso a vuoto è singolarmente basso per la speciale struttura adottata per la cellula; in esso però tutto il carico utile verrebbe assorbito dalla benzina necessaria per i motori, restando soltanto disponibile il peso per il pilota e forse per un passeggero. Gl'idrovolanti che hanno un raggio d'azione di 550 km. sono più d'uno; ma anche per essi il carico utile verrebbe ad essere assorbito quasi completamente, rimanendo disponibile soltanto il peso del pilota e forse del passeggero.

Il dire che la traversata dell'Atlantico è oggi teoricamente possibile, non significa che lo sia praticamente, o per lo meno che non si oppongano alla sua esecuzione delle difficoltà pratiche molto gravi.

Per il viaggio più lungo, infatti, nel quale l'apparecchio ha un raggio di azione di poco superiore a quello del percorso da compiere, è ovvio che ogni causa deviatrice o ritardatrice potrebbe impedire all'apparecchio di raggiungere la meta; quindi si dovrebbe studiare il regime dei venti della zona da percorrere per assicurarsi che essi siano favorevoli, si dovrebbe munire l'aeroplano di strumenti indicatori di rotta che diano la deriva, e di ottime bussole marine per avere una grande esattezza di rotta. L'apparato motore e tutte le

sistemazioni relative dovrebbero dare affidamento di un funzionamento sicuro e ininterrotto, perchè ogni avaria anche minima all'apparato motore causerebbe la discesa in mare e la perdita dell'aeroplano.

Per la traversata a tappe occorrerebbero ottimi requisiti nautici nel sistema galleggiante per essere sicuri di poter atterrare in pieno mare anche leggermente mosso e di poterne ripartire. Per il rifornimento il piroscafo dovrebbe mettere in mare un'imbarcazione abbastanza piccola per poter avvicinare l'idrovolante ed eseguire il travaso della benzina. Sarebbe anzi necessario prevedere un serbatoio con pompa e tubolatura flessibile per poter fare il travaso in breve tempo e con sicurezza.

Anche per l'idro, la esattezza della rotta è condizione essenziale per poter raggiungere successivamente i piroscafi, senza perdere un tempo eccessivo nella ricerca; la gente di mare e i piloti si renderanno perfettamente conto delle difficoltà di effettuare il viaggio in queste condizioni, perchè una nebbia improvvisa, una variazione dello stato del cielo e del mare, potrebbero rendere quasi impossibile il rifornimento, a meno che non si mobilitasse una vera flottiglia di navi da scaglionare lungo la rotta, per dare l'indicazione esatta della via da seguire, oppure non si costituissero le basi di rifornimento, anzichè con una sola nave, con un gruppo di navi a breve distanza tra loro per rendere meno problematico l'avvistamento dell'idro.

La radiotelegrafia, o meglio la radiogoniometria, potrebbe essere di grande aiuto se gli apparecchi di ricezione dei velivoli fossero di più sicuro impiego, mentre è noto come per il rumore del motore, per le vibrazioni e per il disturbo dei magneti, la ricezione a bordo dei velivoli sia poco chiara e si possa effettuare soltanto a breve distanza.

È certo che il costruttore ed il pilota dell'apparecchio che primo potrà traversare l'Atlantico avranno compiuto opera degna di ricordo negli annali dell'aviazione, che rimarrà perpetuata come la più pura espressione della genialità e della resistenza umana.

Supposta compiuta l'impresa, vediamo quali influenze potrebbe avere nel campo pratico dell'aviazione commerciale. Ciò che si pretende o si richiede praticamente da ogni mezzo di trasporto sono le caratteristiche di *peso*, di *velocità* e di *sicurezza* che si possono realizzare, per poterne fare l'applicazione alla trasmissione della posta, delle merci e dei passeggeri.

Per ora sembra inutile accennare alle merci e conviene restringere il quadro delle possibilità alla posta ed ai passeggeri.

Fra le soluzioni prospettate sembra anche evidente che non si possa prendere in considerazione quella a scali intermedi in mare, perchè, a parte la sicurezza discutibile del sistema, il costo di esercizio sarebbe elevatissimo.

Per un traffico regolare Nuova York-Londra resterebbe quindi soltanto la via Nuova York-Terranuova-Azorre-Lisbona-Londra che comprende 3 scali intermedi e 4 tappe rispettivamente di 1300, 1195, 850, 900 miglia.

Per la posta il tragitto potrebbe essere fatto in 60 ore, tenuto conto degli scali. Per i passeggeri, invece, probabilmente occorrerebbe prevedere un riposo più prolungato a Terranuova, Azorre e Lisbona, perchè è presumibile che dopo un percorso di 19 ore di aeroplano nessuno vorrebbe ripigliare immedia-

tamente il viaggio, dato anche l'inevitabile disagio dovuto alla ristrettezza dello spazio; anzi è invece probabile che si dovrebbe organizzare la traversata in modo da lasciare al passeggero la possibilità di riposare, sia pure per poche ore, nelle stazioni di tappa. Per esempio, l'orario potrebbe essere il seguente

1° *giorno:*	Partenza da Nuova York	ore	5
	arrivo a Terranuova	»	24
2° *giorno:*	Partenza da Terranuova	»	5
	arrivo alle Azorre (tenuto conto della differenza dell'ora)	»	24
3° *giorno:*	Partenza dalle Azorre	»	8
	arrivo a Lisbona (tenuto conto della differenza dell'ora)	»	21
4° *giorno:*	Partenza da Lisbona	»	8
	arrivo a Londra	»	21

In questo caso la rapidità del viaggio sarebbe singolarmente diminuita per effetto delle ripetute fermate.

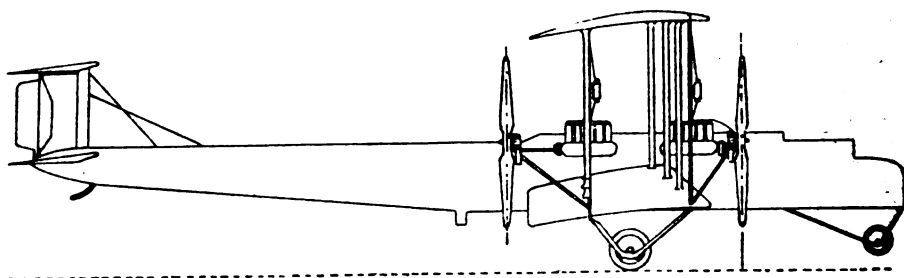
Se si aggiunge la limitata sicurezza, il disagio dovuto all'immobilità durante lunghe ore, la monotonia del panorama dell'oceano, il prezzo inevitabilmente elevato, si deve ammettere che la traversata dell'Atlantico in volo non può certo allettare oggigiorno i passeggeri che debbono recarsi da Londra a Nuova York e viceversa. Questi per ora daranno la preferenza al piroscafo di lusso che offre tutte le comodità dei grandi alberghi: sale di lettura e di riunione, saloni da pranzo, cucina raffinata, piccoli appartamenti, sale per ginnastica, ponti per passeggiata; e dove l'uomo d'affari può ricevere notizie e dare ordini durante la traversata mediante la radiotelegrafia, dove il giornale quotidiano reca le recentissime della notte, dove il fanciullo ha a sua disposizione una *nursery* completa coi giuochi più svariati. Spinto dai suoi 70.000 HP il grande piroscafo fende con sicurezza le onde, disdegna le tempeste e, senza arrestarsi un minuto, giunge all'ora stabilita al porto d'arrivo, coi suoi tremila passeggeri, colle centinaia di sacchi di posta, colle migliaia di tonnellate di merci e si attracca alla banchina, presso la quale sono già pronti i treni *express*, destinati a distribuire i passeggeri alle città dell'interno.

Non dubitiamo; ogni scetticismo è dannoso; se oggidì l'aeroplano deve cedere il passo alla nave, confidiamo che il progresso della tecnica lo faccia presto trionfare sui suoi concorrenti.

Gli Stati Uniti stanno profittando di tutti gli aiuti che possono venire dall'estero per l'incremento della loro flotta mercantile sia in via temporanea con noleggi fatti in Norvegia ed in Giappone, sia con commesse ed acquisti di navi nuove come nel Giappone stesso. Nei fascicoli precedenti sono già state date notizie in proposito; ora si annunzia che è stata data ordinazione di navi d'acciaio ad un Cantiere di Sciang-hai, al quale gli Stati Uniti forniranno una parte del materiale di acciaio occorrente.

L'aeroplano gigante Zeppelin

Nel numero 2 di questa Rivista, nel riferire le prime notizie sull'aeroplano gigante tedesco catturato il 2 giugno u. s. sul fronte francese, si facevano riserve circa i dati di carico e di velocità riportati nelle riviste, e si affacciava inoltre l'ipotesi che l'apparecchio, dati i particolari di struttura, fosse stato progettato dalla Ditta « Zeppelin ».

L'« Aérophile » del 1º agosto, riportando una descrizione veramente completa, con disegni quotati, viene a confermare completamente le nostre ipotesi,

Aeroplano gigante Zeppelin - (Vista longitudinale)

METRI 0 1 2 3 4 5

sia per la Ditta costruttrice sia per la portata, che è ridotta a proporzioni più modeste.

Anzitutto si spiega che il nome di « Lizenz » non è quello del fabbricante, ma significa « Licenza », ossia, che la *Zeppelin Werke*, progettista dell'aeroplano, ha affidato la licenza di costruzione ad altra Ditta, in questo caso l'*Albatros Werke*, fornendo tutti i disegni necessari.

Si protesta anche contro l'appellativo di *Erstes Riesenflugzeug* che significa « Primo aeroplano gigante », perchè la priorità in fatto di grandi aeroplani appartiene alle potenze dell'Intesa, col russo Sircoski, coll'italiano Caproni, coll'inglese Handley Page, coll'americano Curtiss e col francese Caudron. L'esame dei disegni dell'aeroplano tedesco dà subito l'impressione che esso sia stato derivato direttamente dai primi aeroplani a fusoliera, ingrandendolo per similitudine e spostando i motori fuori della fusoliera. Tutto ciò non attesta una grande fantasia nei progettisti tedeschi ed in ogni caso ne dimostra l'inferiorità rispetto a quelli nemici.

L'apparecchio è un grande biplano di 41 m. di apertura, di 22 m. di lunghezza, e di m. 6,35 di altezza totale.

Le *ali* sono di eguale apertura. L'ala superiore è diritta; l'ala inferiore ha un V accentuato al di fuori delle carlinghe dei motori.

La profondità dell'ala va diminuendo dal centro all'estremità in modo che la loro distanza all'incirca si mantiene eguale alla profondità. La super-

ficie portante è di m. 314,50, dei quali 14,50 sugli aleroni. L'incidenza è di circa un decimo.

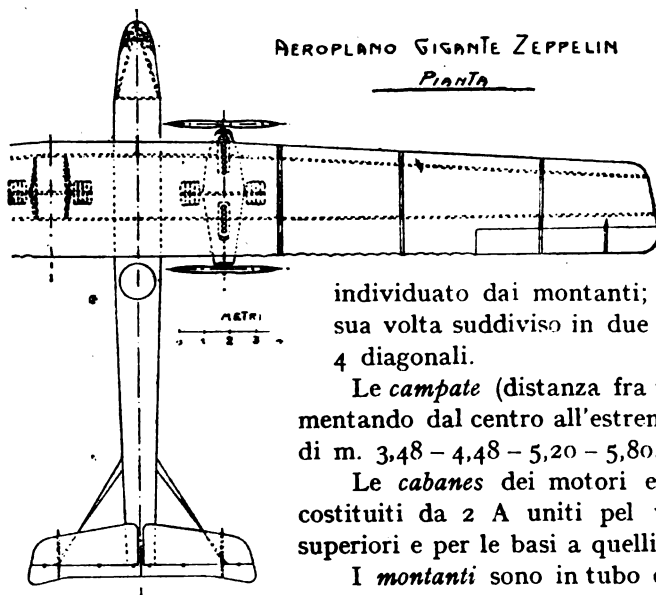
Il *profilo* ha una freccia limitata (7 cm.) e una grossezza di soli m. 0,22.

I due *longheroni principali* sono continui e traversano la fusoliera, senza interrompersi con una cerniera, come in generale è fatto in questo tipo di aeroplani. Essi hanno altezza quasi costante, mentre la loro larghezza è diminuita in corrispondenza dei montanti.

Aeroplano gigante Zeppelin - (Vista trasversale)

Hanno sezione a 8, composta di 7 elementi, tenuti insieme da 3 strati di compensato a ciascun lato.

Il *bordo avanti* ha sezione semicircolare alleggerita.

Le *centine* sono a traliccio triangolare: le aste sono riunite con ribaditi di due alluminium. La distanza delle centine varia da mm. 565 a 430, dall'estremità delle ali al centro.

La *contro ventatura* delle ali è doppia, e cioè vi sono due diagonali in ogni campo individuato dai montanti; e ciascun campo è a sua volta suddiviso in due parti con le relative 4 diagonali.

Le *campate* (distanza fra i montanti) vanno aumentando dal centro all'estremo delle ali: esse sono di m. 3,48 – 4,48 – 5,20 – 5,80.

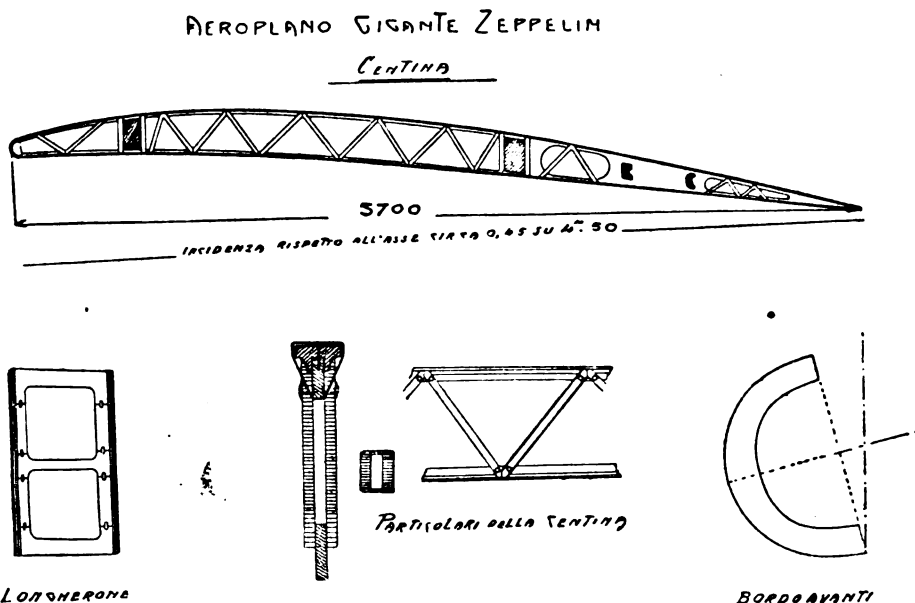
Le *cabanes* dei motori e della fusoliera sono costituiti da 2 A uniti pel vertice ai longheroni superiori e per le basi a quelli inferiori.

I *montanti* sono in tubo di acciaio con goccia di avviamento in legno. Essi sono quasi normali alla corda. Le dimensioni vanno diminuendo dal centro (60 × 55) all'estremo (38 × 35).

La *controventatura* è fatta in cavo di acciaio: i venti principali sono doppi; ma non indipendenti, bensì costituiti da un unico filo che compie andata e ritorno, essendo fissato soltanto ai due estremi. Sembra che ciò sia stato fatto

per dare una certa elasticità al sistema; ma gli svantaggi non compensano certo questo piccolo... pregio.

Gli *alcroni* sono soltanto alle ali superiori; essi sono rettangolari e non compensati, come pure il timone di profondità; ciò che è molto strano, perchè manca il servo motore per la manovra e la loro superficie di oltre mq. 7,25 ciascuno è maggiore di quella di certi monoplani Morane: la loro struttura è in tubo di acciaio.

La *coda* è costituita da un biplano di dimensioni notevoli (m. 9 di apertura e 1,60 di profondità) che porta i piani mobili di profondità alle due ali. La parte

fissa ha il profilo comune di un'ala, ma rovesciato; la sua incidenza è di circa un decimo e cioè molto grande; i piani mobili non sono compensati.

La struttura della corda è identica a quella di un aeroplano, con due longheroni in legno e centine a traliccio analoghe a quelle dell'ala principale.

I *timoni di direzione* sono tre: uno nel piano centrale e due laterali a distanza di m. 3,25; questi ultimi sono compensati, mentre quello centrale, interamente distrutto, non sarebbe compensato. La stiuttura dei piani di deriva è interamente di alluminio, con centine a traliccio.

La superficie dei piani fissi di coda è di mq. 20; quella dei timoni di profondità di mq. 5.

I due *timoni laterali* di direzione hanno una superficie totale di mq. 3.

La *fusoliera* è costituita da una trave a traliccio, con quattro longheroni d'angolo in legno composti e montanti in tubo di acciaio.

I cavi diagonali sono doppi e passati attorno ai longheroni senza essere fissati altro che agli estremi. Le crociere nel punto d'incontro sono unite con piastrine d'alluminio aggrappato. La fusoliera può portare da 8 a 9 persone e

Codice Internazionale Marconi

La Compagnia Internazionale Marconi per le Comunicazioni marittime (Sede di Londra) ha studiato un tipo di **Codice** che, meglio di ogni altro, rende più facili e pratiche le comunicazioni telegrafiche e specialmente quelle fra nave e nave e fra queste e i continenti. Esso è già in corso di stampa e sarà pubblicato in diversi volumi, ciascuno dei quali conterrà, oltre al testo inglese, la traduzione in altre due lingue. La versione italiana insieme con quella portoghese e col testo originale inglese, costituisce il III volume, che è posto in vendita al prezzo di Lire sterline 4.4.0 (col ribasso del 25 % per chi sottoscrive subito).

L'uso del **Codice** è di una estrema facilità e la sua pratica utilità, che si traduce in una rilevante economia sia nel costo dei telegrammi, sia nel tempo di trasmissione, è data dal fatto che esso contiene, oltre alle semplici parole, migliaia di frasi complete rappresentate da gruppi di 5 lettere o 5 cifre. Queste possono essere mutate con un sistema di convenzione noto solamente ai due corrispondenti, in guisa da ottenere la massima segretezza nella corrispondenza. Il **Codice** sostituisce vantaggiosamente vocabolari o frasari, potendo essere adoperato nella traduzione in lingue straniere della corrispondenza commerciale senza tema di erronee interpretazioni, e permette l'esatta trasmissione di cifre, pesi e misure con sicuro controllo.

Il **CODICE INTERNAZIONALE MARCONI**, che sarà impiegato non solo in tutti i paesi e su tutti i piroscafi che impiegano la radiotelegrafia, ma anche nella compilazione dei telegrammi ordinari da tutte le principali Ditte commerciali del mondo, avrà una enorme diffusione; per conseguenza offre pure un'ottima occasione di pubblicità a tutte le Ditte che provvederanno ad inserire un loro annuncio nelle pagine della **Guida del Commerciante**, le quali accompagneranno ciascun volume. Per mezzo di questa **Guida** ogni commerciante troverà modo di mettersi in diretta relazione con altre Ditte che s'occupano di esportazione ed importazione dei prodotti o di scambi commerciali fra le varie nazioni.

Poche pagine della **Guida** sono ancora disponibili per le Ditte italiane, alle quali si fa preghiera di voler limitare gli annunci allo spazio di un terzo o di un sesto di pagina, al fine di permettere che il massimo numero di Ditte possa fruire di tale vantaggioso mezzo di pubblicità.

Le inserzioni sono tradotte nelle tre lingue del volume in cui sono pubblicate; il formato della pagina è di 30 × 24 cm.; il numero minimo di tiratura del **Codice** è di *ventimila* esemplari, il prezzo fissato per le inserzioni è di L. st. **80** per una pagina completa, di **50** per mezza pagina, **40** per un terzo e **21** per un sesto di pagina, per volume.

Per le prenotazioni del numero di copie del **Codice** che si desiderano e per le eventuali inserzioni si prega di riempire la cedola a tergo e inoltrarla per posta all' **Ufficio Marconi, ROMA, Via del Collegio Romano, 15.**

All' On. Ufficio Marconi

Roma, Via del Collegio Romano, 15

.... li ....

Vi preghiamo con la presente di volerci prenotare per l'acquisto di esemplari del **"Codice Internazionale Marconi"** *come appresso:*

Vol. I.	Vol. II.	Vol. III.	Vol. IV.
Inglese	**Inglese**	**Inglese**	**Inglese**
Francese	**Russo**	**Italiano**	**Tedesco**
Spagnuolo	**Giapponese**	**Portoghese**	**Olandese**

N.° delle copie ....

Totale Volumi ....

da inviarsi al nostro indirizzo ....

Qui compiegato vi rimettiamo vaglia per L. .... *(oppure) Vi preghiamo di addebitarci a tale titolo al nostro corrente L.* ....

Firma: ....

All' On. Ufficio Marconi

Roma, Via del Collegio Romano, 15

Presa conoscenza del prezzo delle inserzioni sul **"Codice Internazionale Marconi"** *d'imminente pubblicazione, vi preghiamo di voler disporre che*

in una pagina
in un .... *di pagina* *del Vol. II (o dei Vol.* .... *) sia inserito l'annuncio che qui compiegato vi rimettiamo unitamente all'importo di L.* ....

Data: .... **Indirizzo:** ....

Firma: ....

cioè: a prora estrema un osservatore mitragliere; dietro di questo in posizione più elevata e probabilmente protetti da un *pare-brise*, due piloti affiancati. Di seguito verso poppa il radiotelegrafista; affiancati due motoristi con tutti i comandi dei motori. Tra i longheroni delle ali i serbatoi multipli della benzina.

Dopo i serbatoi una torretta per due mitragliatori, che possono sparare in tutte le direzioni.

Il *carrello di atterramento* si compone di una coppia di ruote sotto la prora della fusoliera e di due treni multipli sotto i motori, con 8 ruote ciascuno. Le gambe di forza sono in tubo profilato di acciaio. La resistenza all'avanvanzamento deve essere enorme, perchè le ruote costituiscono un cilindro di m. 2,80 di lunghezza.

I *comandi* dei timoni sono quelli consueti usati nei nostri apparecchi e cioè: volante per i timoni laterali, leva per la profondità, traversa ai piedi per la direzione.

L'*armamento*, com'è detto, è costituito da una mitragliatrice avanti, da due mitragliatrici nella torretta principale e da una mitragliatrice nella cappo niera poppiera per il tiro in basso.

Si sono trovati due soli porta-bombe per bombe da kg. 1000.

I 4 motori sono dei Maybach a 6 cilindri verticali disposti a due a due sullo stesso asse e giranti perciò in senso opposto; la potenza sembra sia stata portata da 250 HP a 300.

Le eliche non sono a presa diretta: bensì è interposto un accoppiatoio a frizione, con volante in ghisa e un demoltiplicatore.

Le eliche hanno il diametro di m. 4,30 e sono a due pale.

Quanto al peso totale ed al carico utile sarebbe ben difficile dare dei valori esatti; come massimo il Sig. Lagorgette stabilisce un peso totale di chilogrammi 12.600, che è un po' superiore al valore dato da noi nel precedente articolo; ma a questo peso il lavoro del materiale dei longheroni e dei montanti è molto forte; per es. il legno è sollecitato a 170 kg. per cmq. e l'acciaio sino a 3800 kg. per cmq. È pure difficile poter dare un giudizio su questo apparecchio; il fatto ch'esso ha dovuto atterrare può essere attribuito a cause incidentali che non infirmano la sua bontà.

Può essere che la sua utilità si manifesti in determinati impieghi: per es. nel trasporto di bombe molto grosse, che nessuno degli altri apparecchi potrebbe portare. È certo però che la pratica dell'aviazione non è per ora favorevole ai grandi aeroplani e molto meno ai giganti dell'aria.

Il Governo degli Stati Uniti ha riconosciuta come necessità di guerra la cammuffazione (*camouflage*) obbligatoria delle navi, ed ha stabilito che le modalità di essa saranno determinate dal Dipartimento della Marina, a cura del quale saranno preparati i disegni per i diversi tipi di pitturazione, e, quando sia possibile, sarà anche disegnata la pitturazione speciale per singole navi.

ECONOMIA POLITICA MARINA

La politica economica dopo la guerra [1]

(G. DE MARTINO)

Tra i quesiti da studiare per l'immediato dopo-guerra vi sono alcuni che concernono essenzialmente l'azione di politica economica all'estero e che, insieme ad altri Ministeri, riguardano in modo speciale quello degli Affari Esteri: ordinamento degli Uffici diplomatici e consolari, addetti commerciali, imprese commerciali, finanziarie e industriali all'estero, ecc. ecc.

Ho creduto opportuno di esporre in via preliminare alcune considerazioni desunte dalla esperienza del servizio da me prestato all'estero, specie nei paesi d'Oriente. Dico in vïa preliminare, perchè queste mie considerazioni personali non possono pregiudicare quelle proposte od osservazioni, che saranno a suo tempo formulate ufficialmente dal Ministero degli Affari Esteri.

□ □ □

Tra i problemi interessanti il dopo-guerra uno s'impone specialmente per la sua urgenza allo studio, in quanto le provvidenze necessarie dovrebbero essere adottate prima della conclusione della pace; voglio dire la necessità di tutto predisporre allo scopo di *dare alla complessiva nostra azione all'estero un contenuto economico* più e meglio che per lo passato.

Questo è l'argomento del presente lavoro. Ho procurato di appoggiare le mie osservazioni e le proposte sopra tutto sull'esame delle nostre condizioni e della nostra attività prima della guerra. Ritengo di fatti, che bisogna guardarsi dall'errore di considerare (come ne osservo facile tendenza) il periodo dopo guerra come un periodo nuovo del tutto, sotto ogni rapporto. Al con-

(1) Dobbiamo questo interessante scritto per metà ad una cortese indiscrezione e per l'altra metà alla nostra *bonne chance*, per esserne venuti a conoscenza in modo che certo non dispiacerà all'autore. Siamo certi che non ci mancherà l'assoluzione, visto il movente che ci spinge a pubblicarlo.

trario, specie se la futura pace, invece di assolutamente vittoriosa, fosse una pace di transazione e di accordi, si verificherà il riprodursi di molte situazioni già antecedenti alla guerra, e molte questioni internazionali, sia politiche, sia economiche, si riprodurranno e saranno riprese al punto stesso in cui si trovavano allo scoppiare della guerra; e saranno da una parte e dall'altra nuovamente invocati e fatti valere quei titoli che ognuno aveva per sè costituito anteriormente. Non sarebbe quindi prudente di esaminare il futuro, e provvedervi, senza tenere stretto conto del passato, anteriore alla guerra. Questa osservazione deve spiegare perchè, nel presente studio, mi sono alquanto a lungo soffermato su fatti e considerazioni attinenti al periodo *ante bellum*.

□ □ □

Appena sarà cessata la guerra, anzi, prima ancora della conclusione della pace, appena cessate le ostilità, verrà immancabilmente aperta fra le nazioni la lotta di competizione economica. E sarà guerra non meno aspra di quella delle armi. Alla riconquista degli antichi sbocchi commerciali sarà aggiunto un nuovo potente incentivo: l'impellente necessità di sanare le profonde ferite della guerra. La distruzione di ricchezza, lo squilibrio monetario prodotto dalle emissioni di carta-moneta, l'assestamento delle industrie nuove necessiteranno in modo assoluto l'accaparramento di sbocchi e di mercati al commercio e all'industria. Questa nuova necessità vitale darà alla competizione economica un carattere di asprezza non prima conosciuto. « Esportare prodotti per importare oro » sarà per tutti il *porro unum necessarium* e per l'Italia sarà questione di vita o di morte.

È probabile che fra gli Alleati intervengano intese dirette a difendersi contro la concorrenza della Germania, ad esempio, pel tonnellaggio e per le materie prime. È anche probabile che si adottino difese di carattere doganale; ma le recenti manifestazioni degli uomini di Stato americani ed inglesi dànno a ritenere che un notevole passo indietro si è fatto dopo la conferenza economica di Parigi del maggio 1916, la quale propose la continuazione della guerra economica dopo la pace. Ad ogni modo, in questo campo, tutto dipenderà dall'esito della guerra e dal grado di vittoria, che conseguiranno gli Alleati, i quali, uniti nel comune ideale, così strenuamente combattono pel trionfo della libertà e del diritto.

Però, anche ammessa l'ipotesi che gli Alleati riescano a stringersi in blocco economico contro gli Imperi Centrali dopo la guerra, sarebbe vana illusione il supporre sia che ne verrebbe soppressa ogni concorrenza economica cogli Imperi Centrali, sia che ne verrebbe eliminata la concorrenza fra gli Alleati medesimi. Abbiamo fatto, anzi, dure esperienze sotto questo rapporto durante la guerra: mi basterà menzionare la disparità del trattamento fatto dall'Inghilterra all'Italia, in confronto della Francia, per le importazioni nel Regno Unito, di cui si occupò anche la stampa, e le condizioni sfavorevoli del nostro commercio a Salonicco. Vi potranno essere intese comuni contro gl'Imperi Centrali, ma, al di fuori di esse, sussisterà la competizione anche fra Alleati. Basta por mente al vasto campo di concorrenza che si formerà

nell'America meridionale, ove è di necessità vitale per l'Italia penetrare ed affermarsi commercialmente.

Questa competizione avrà pure necessariamente un substrato politico. Ad esempio: gli accordi politici possono assicurare la posizione dell'Italia nel Mediterraneo orientale. Questa, pel nostro Paese, sarà questione di prima linea e le ripetute dichiarazioni in Parlamento del Ministro Sonnino ne hanno consacrato tutta la vitale importanza. L'Italia è Potenza essenzialmente mediterranea: ogni menomazione che essa subisse in quel suo unico mare porterebbe conseguenze politiche ed economiche difficilmente riparabili. Il principio dell'equilibrio delle forze, propugnato dal Governo italiano, è quello che meglio assicura la tutela dei nostri interessi: esso non è imperialistico, perchè non è in opposizione col principio di nazionalità: anzi potrebbe forse essere nobile compito dell'Italia propugnare l'armonizzazione dell'equilibrio delle forze col principio di nazionalità. Siano rispettate le nazionalità, ma siano rispettate da tutti: se privilegio vi debba essere a favore di alcuno, sotto forma di zone di influenza o di zone di lavoro, abbia ognuno la sua equa parte di privilegio, sotto pena di decadenza sia politica sia commerciale.

Ma l'esperienza insegna che le intese politiche per le zone di lavoro nei paesi di Oriente poco valgono, se non sono integrate dalla costante attività economica. I più sapienti accordi, in breve volger di tempo, diventano pezzi di carta senza valore, ed è giusto che sia così, perchè non ha diritto di possedere la ricchezza, nel progresso civile, quello Stato che non sa sfruttarla.

E torniamo così al punto di partenza. L'Italia deve prepararsi alla futura competizione internazionale nel campo economico non solo pei motivi economici propriamente detti che ho sopra accennato (restaurazione della ricchezza distrutta, squilibrio monetario prodotto dalla carta-moneta, assestamento delle industrie nuove), ma ben anche a tutela di vitali suoi interessi politici.

Ho detto che la nuova e più aspra concorrenza internazionale per gli sbocchi commerciali si verificherà sino dalla cessazione delle ostilità. Sarà, difatti, una corsa a chi primo arriva: la precedenza nel tempo darà la sicurezza della riuscita. Vi sono questioni di carattere economico le quali sorgeranno durante i negoziati di pace e per fatto dei medesimi, e che saranno oggetto di immediati accordi internazionali. L'Italia deve sino da ora approntare quanto occorre per trovarsi, durante i negoziati di pace, armata delle stesse armi di cui saranno muniti i paesi concorrenti, alleati e nemici. Troppo sarebbe la nostra inferiorità se, durante i negoziati stessi, dovessimo trovarci ancora nello stadio preparatorio delle discussioni e degli studî, mentre gli altri Governi saranno in grado di concretare le decisioni con mezzi e stromenti già predisposti.

Procediamo per via di esempio: l'esemplificazione pratica è quella che forma il migliore argomento di dimostrazione. Ognuno sa quanta importanza politica ed economica avevano assunto, prima della guerra, le questioni ferroviarie internazionali. Il controllo di una linea ferroviaria significa privilegio di fatto, se non di diritto, al proprio commercio, e significa la più efficace delle

affermazioni d'influenza politica. Nella Penisola Balcanica, prima della guerra, la contesa internazionale si imperniava in parte nella politica ferroviaria.

È opportuno di esporre per sommi capi lo svolgimento della contrastata questione.

Nel 1912-1913 l'Austria-Ungheria, mediante un'operazione finanziaria, faceva passare al definitivo controllo dei propri Istituti bancari la « Société des chemins de fer orientaux » che è la spina dorsale dei Balcani. E fu la più aperta manifestazione del « Drang nach Osten ». Fu sempre nelle direttive politico-economiche dell'Austria favorire le linee ferroviarie balcaniche da nord a sud, che sono a proprio vantaggio, e ostacolare le linee trasversali, che sono a vantaggio dell'Italia. La politica austriaca tendeva a costituire, col-l'Adriatico e con l'Albania, una muraglia economica contro l'Italia. Fu questa una delle più vivaci cause dei nostri contrasti con l'Austria, in seno all'antica alleanza. Lo svolgimento della questione degli « Chemins de fer orientaux » è dei più interessanti, come quello che dimostra all'evidenza quanto procedano di pari passo la politica e la finanza. Contro l'accaparramento austro-ungarico delle nazioni di quella società ferroviaria sorse il Governo serbo, sostenendo il suo diritto al riscatto. Ne derivò un conflitto austro-serbo, nel quale l'Italia prese le parti della Serbia. Ma le Banche francesi, che avevano già una notevole interessenza nella Società stessa, si accordarono con la finanza austro-ungarica e ne risultò una combinazione franco-austriaca dalla quale rimase esclusa l'Italia. Contro questa combinazione viceversa lavorò la finanza germanica. Tutto rimase in sospeso per lo scoppiare della guerra europea.

Il Governo italiano però da parte sua non fu inoperoso. Nel 1908 il Ministro Tittoni promosse la partecipazione dell'Italia a un sindacato per la costruzione di una ferrovia fra la frontiera serba e S. Giovanni di Medua o altro scalo sull'Adriatico. Ebbero luogo negoziati fra rappresentanti di gruppi finanziari italiani, francesi, russi e serbi. Il comm. Stringher, rappresentante del gruppo italiano, fu inviato in missione a Parigi e il 1° giugno di quell'anno fu stipulato un protocollo determinante la partecipazione dei vari gruppi (45 % al gruppo francese, 35 % a quello italiano, 15 % al gruppo russo e 5 % a quello serbo). All'elemento italiano era assicurata la preponderanza in tutto ciò che si riferiva alla costruzione del porto sull'Adriatico. Questa iniziativa prese quindi il nome di « Ferrovia Danubio-Adriatico ».

Le imprese della Compagnia di Antivari, pel Montenegro (porto di Antivari, ferrovia Antivari-Vir Bazar, navigazione nel lago di Scutari, ecc.), costituiscono ugualmente un segno notevole di quella attività politico-economica che l'Italia era spinta a svolgere, per la tutela dei suoi vitali interessi anche militari, al fine di sottrarre per quanto possibile la sponda opposta adriatica all'esclusivo dominio austriaco. La Compagnia di Antivari può anche rivendicare un diritto di prelazione sulle ferrovie costruende del Montenegro.

Lo stesso si dica della nostra concessione di foreste in Albania, alla quale era connessa la costruzione di una ferrovia « Decauville ».

Nel 1913 l'allacciamento ferroviario da Monastir all'Adriatico (Valona o Durazzo) dette luogo a difficili e talvolta aspri negoziati con l'Austria-Ungheria. Quando il controllo degli « Chemins de fer orientaux » passò dalla Germania

all'Austria-Ungheria, quest'ultima venne anche in possesso del connesso diritto di prelazione per l'allacciamento ferroviario di Monastir con l'Adriatico. Il Governo italiano dichiarò di non poter ammettere che quei tronchi ferroviari, i quali interessano essenzialmente il traffico italiano, cadessero sotto l'esclusivo controllo austro-ungarico. Dopo lunghe trattative con quel Governo e cogli Istituti finanziari austriaci ottenemmo, in via di massima, il riconoscimento della nostra partecipazione, a titolo di parità, nella concessione di quella ferrovia. Il Governo austro-ungarico suscitò poi ogni sorta di difficoltà. I negoziati relativi si trovarono connessi con altri negoziati ferroviari balcanici, dei quali sarebbe troppo lungo esporre l'andamento.

È pure degno di menzione il recente progetto dell'ingegner Buonomo, approvato in massima dai Ministeri della Guerra e della Marina, con la costituzione di un Comitato di finanzieri italiani, per la costruzione di una ferrovia Valona-Monastir.

Finalmente, il Governo francese ci ha fatto recentemente concrete proposte di studio per la ferrovia cosiddetta del 45° parallelo, la quale avrebbe lo scopo di sottrarre alle ferrovie germaniche gran parte del traffico anglo-franco-balcanico, avviandolo per le linee italiane della valle Padana e del Veneto.

Tutte queste iniziative ferroviarie rispondono all'interesse italiano delle ferrovie balcaniche trasversali in opposizione all'interesse austro-germanico delle ferrovie longitudinali.

Ho creduto opportuno la enumerazione sommaria, in via di esempio, dei problemi ferroviari per una doppia ragione: 1° se la guerra finirà con una vittoria assoluta e completa degli Alleati, questi saranno in grado di imporre all'Austria la loro volontà e gli interessi economici-politici dell'Italia otterranno senz'altro tutta la necessaria salvaguardia; ma se la futura pace sarà una pace di accordi e di transazioni, allora tutte queste importanti questioni risorgeranno in seno alla Conferenza della pace esattamente al punto in cui erano allo scoppiare della guerra, e la diplomazia italiana dovrà dare tutta l'opera sua a conseguire e concretare nuovi vantaggi e, in ogni peggiore ipotesi, a resistere strenuamente al fine di non perdere le posizioni così faticosamente conquistate prima della guerra; 2° perchè l'enumerazione pratica di questo gruppo di questioni economiche che saranno portate inevitabilmente in seno alla Conferenza della pace, serve a dimostrare la verità del mio primo asserto: occorre che l'Italia, al momento dei negoziati di pace, abbia già predisposto e si trovi in possesso delle stesse armi di cui saranno muniti i paesi concorrenti, alleati e nemici, allo scopo di partecipare effettivamente ai contrasti ed agli accordi che avranno luogo in materia di iniziative politico-economiche a base finanziaria. Non sarà tempo, allora, di studi e di Commissioni, e di discussioni coi nostri Istituti finanziari; ma sarà necessario avere già pronti i mezzi e gli stromenti. Prendiamo a modo di esempio la questione sopra accennata degli «Chemins de fer orientaux». Se l'Austria, sconfitta, sarà esclusa dai Balcani, tanto meglio. Ma se ciò non avvenisse, è probabile che gli Alleati faranno il possibile per toglierle quell'efficacissimo privilegio politico ed economico, e ciò non potrà avvenire altrimenti che con una partecipa-

zione internazionale di Istituti finanziari a quella ferrovia. Non occorre dimostrare che gli altri belligeranti, alleati e nemici, saranno in grado di presentare alla Conferenza un proprio sindacato, nello spazio, direi, di poche ore. Come si troveranno i rappresentanti italiani? Lascio considerare con quanta rapidità si concluderanno a Roma le trattative coi nostri finanzieri, e così in fretta, con quanto vantaggio dello Stato. Lo stesso si dica delle ferrovie albanesi, e di tutto il complesso problema ferroviario, il quale, ripeto, ha carattere tanto economico quanto politico.

□ □ □

Ciò mi porta necessariamente ad esaminare l'arduo tema degli Istituti finanziari nella loro funzione di stromenti d'azione politico-economica all'estero.

Anzitutto constatiamo l'assoluta inferiorità in cui si è sempre trovata l'Italia in questa materia. Quando ad un Governo di Francia, per esempio, di Germania, d'Austria-Ungheria, occorse l'opera di un sindacato finanziario di qualche diecina di milioni per una qualunque iniziativa all'estero, economica e politica, nello spazio di un giorno quel sindacato poteva essere pronto e costituito. E così quei Governi erano in grado di dare alla loro azione politica la necessaria agilità e rapidità e assicurarsi quell'elemento di riuscita che è: cogliere l'occasione. La politica estera si differenzia dalla politica interna in questo: all'interno un'ottima legge o un ottimo provvedimento può di regola essere procrastinato da un anno all'altro senza troppo danno. In politica estera, invece, o si coglie un momento ed una situazione favorevole, oppure, ritardando, si deve rinunciare all'azione. *Carpe diem!*

Ricordo, a modo d'esempio, gli appelli disperati di vari nostri Ambasciatori a Costantinopoli, ogni volta che si presentava l'occasione di interessare il capitale italiano alla impresa ferroviaria di Bagdad. Ma il nostro Governo non fu mai in grado di esercitare un'utile azione sui capitalisti italiani. Intervenivano invece i capitali inglesi e francesi insieme a quelli germanici e la politica d'Inghilterra e di Francia si affermava, costituendosi un titolo futuro a interloquire nella importante questione orientale. L'Italia mandava mano d'opera per la costruzione della ferrovia; le braccia italiane servivano agli altrui interessi politici ed economici. A mala pena avevamo titolo di agire per la protezione materiale dei nostri operai!

Molti anni appresso il Ministero degli Esteri apprese, quasi per caso, che la Banca Commerciale Italiana, dietro spontanea offerta della finanza germanica, aveva tempo addietro preso una piccola partecipazione, se non erro del 4 %, in una combinazione finanziaria relativa alla ferrovia di Bagdad e che, in seguito a ciò, il capitale italiano aveva un rappresentante al Consiglio di Amministrazione nella persona dell'ingegnere Esterle, ora Senatore. Ma questo lodevole atto della Banca Commerciale, essendo stato compiuto all'infuori del Governo e quindi senza alcun negoziato diplomatico, era rimasto privo di ogni significato politico. Ed è questa una prova di più di quanto sia dannosa la mancanza di organizzazione.

L'inferiorità del Governo italiano, in confronto degli altri Governi, in materia di politica estera finanziaria, deriva certamente, in gran parte, da cause indipendenti dalla nostra volontà ed insite nella diversità degli ordinamenti interni finanziari. Ad esempio, in Francia il Governo ha un mezzo efficacissimo di azione sugli Istituti bancarî ed è l'ammissione di titoli esteri alla quotazione nella Borsa di Parigi, che è mercato mondiale. Quella concessione viene data spesso in corrispettivo di impegni che assumono gli Istituti bancari di formare determinati sindacati a scopo di azione all'estero. In Germania ed in Austria-Ungheria l'opera del Governo è facilitata dalla ferrea disciplina degli Istituti, e la speciale formazione dei bilanci di quegli Stati permette in quei paesi di compensare con mezzi a noi sconosciuti le Banche per l'ausilio che prestano al loro Governo nelle iniziative politiche.

In Italia, invece, si è proceduto in modo saltuario e confusionario. Farò un rapido esame del passato dal quale può scaturire la direttiva delle provvidenze future.

Intorno al 1907 l'Italia si trovò davanti una grave alternativa che involgeva la sua situazione di Potenza mediterranea. Avevamo già costituito una ipoteca politica in nostro favore nella Tripolitania e Cirenaica grazie ai precedenti accordi speciali con Francia ed Inghilterra. Ma questi accordi rischiavano di diventare lettera morta se non ci affrettavamo a svolgere in quelle regioni un programma commerciale e industriale che integrasse l'ipoteca politica. O agire noi, o lasciar agire gli altri, Tedeschi, Francesi e Inglesi. L'ipoteca politica dell'Italia non poteva escludere la Tripolitania dal generale progresso e miglioramento economico. Sorse così il noto programma politico-economico colla formula della « penetrazione pacifica ». Pacifica, perchè nessuno avrebbe ammesso in Italia, in quel tempo, qualsiasi azione militare. D'altra parte, però, ognuno sa che in Turchia non erano ammesse, nè praticamente eseguibili, iniziative dirette di Stati esteri, sotto pena di dare al Governo ottomano una base di rifiuto assoluto. Questa regola valeva per noi come per tutti ed in qualunque parte dell'Impero. Occorreva un prestanome. Il Governo si rivolse ai principali nostri Istituti finanziarî, i quali però richiesero la garanzia degli interessi del capitale da impiegare. Questa riserva, per ragioni nostre interne, annullava ogni possibilità di azione. Solo il comm. Pacelli, Direttore Generale del Banco di Roma, rispose volonteroso all'appello del Governo e con patriottico zelo ne coadiuvò l'opera. Non starò ad enumerare tutte le svariate iniziative economiche del Banco di Roma in Tripolitania e Cirenaica: imprese commerciali, industriali, minerarie, di opere pubbliche; istituzione di una linea di navigazione costiera, acquisto di terreni, domanda di concessione del porto di Tripoli, istituzione di Agenzie commerciali, prestito al Municipio di Tripoli, pozzi artesiani, missione mineraria « Sanfilippo-Sforza ». Tutte queste iniziative avevano la necessaria contemporanea rispondenza di negoziato politico colla Sublime Porta. Io mi trovavo in quel tempo al Cairo come Agente Diplomatico e Console Generale e ricevevo continuamente istruzioni dal Ministero degli Esteri di agire d'accordo col Banco di Roma per la « penetrazione pacifica » nella vicina Cirenaica. Mi basterà citare due risultati colà ottenuti. Una spedizione di studî in Cirenaica per la costruzione di una ferrovia costiera

e la costituzione del relativo sindacato preparatorio. E inoltre un accordo col Senussi per l'invio a Cufra di un rappresentante del Banco di Roma, cosa che nessuna Potenza europea aveva mai potuto conseguire. Naturalmente tutte queste iniziative caddero per effetto della guerra italo-turca. Ma ciò non toglie che esse rispondevano ad un vitale interesse italiano, e se non altro, servirono a costituire di fronte all'Europa quell'atto di accusa contro il Governo ottomano, per gli intollerabili ostacoli frappostici, che è contenuto nell'*ultimatum* alla Turchia dell'ottobre 1911. Rammento che nell'autunno di quell'anno, mentre reggevo l'Ambasciata a Costantinopoli, le nostre controversie con la Turchia, che dovevano condurre all'*ultimatum*, erano quasi interamente impostate sull'ostruzionismo della Sublime Porta contro le imprese del Banco Roma. Se queste non fossero esistite, avremmo avuto grande difficoltà a trovare altro titolo, giustificabile secondo la tradizione della politica internazionale in Oriente, per agire militarmente. È questo un esempio tipico della intima connessione che nei paesi orientali esiste fra azione finanziaria e azione politica propriamente detta.

È noto quanto accadde poi al Banco di Roma. In seguito a discussioni parlamentari, gli fu tolto l'appoggio del Governo e ne derivò un processo e un mezzo fallimento. Il comm. Pacelli dovette sottostare al rimprovero di avere anteposto l'interesse del Governo all'interesse dei suoi azionisti.

Finita la guerra italo-turca, l'Italia si trovò di fronte a due altre grosse quistioni che involgevano suoi vitali interessi, una il Mediterraneo orientale e l'altra l'Adriatico.

Alla fine del 1912 il nostro Paese era minacciato di definitiva esclusione dal Mediterraneo orientale. L'opinione pubblica italiana, che aveva meravigliosamente intuito come la guerra di Tripolitania fosse stata necessaria per ristabilire l'equilibrio del Mediterraneo occidentale, turbato a nostro danno dall'accordo franco-tedesco del 1911 pel Marocco susseguente al « colpo di Agadir », volgeva l'occhio ansioso al Mediterraneo orientale, ove antiche tradizioni di pura gloria italiana segnavano la via al Governo nella più strenua tutela dei nostri attuali interessi politici e commerciali e degli interessi delle fiorenti colonie nostre degli scali del Levante. La Turchia d'Asia era già virtualmente ripartita in zone di lavoro fra le maggiori Potenze. Francia, Inghilterra e Germania equilibravano le rispettive ipoteche politiche territoriali. Restava un angolo nella regione di Adalia non ancora completamente accaparrato, o piuttosto, in stato di latente contestazione fra Germania ed Inghilterra. L'Inghilterra però vi aveva costituito un solido titolo di preferenza che era il diritto di costruire la ferrovia di allacciamento da Adalia alla linea Smirne-Aidin. Ma il processo di accaparramento definitivo era prossimo a consolidarsi. Occorreva non perdere tempo. Per affermarsi una sola era la via, quella seguita da tutti i Governi europei che in Turchia svolgevano piani politici: la via delle concessioni industriali, commerciali, ferroviarie, portuali, minerarie ivi ottenute a nome di un ente privato. Il Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio di quel tempo, on. Nitti, compreso di questa necessità, pose allo studio la costituzione di una Banca Coloniale Italiana, che avrebbe mirabilmente servito allo scopo. Ma purtroppo il progetto non ebbe seguito per le vicende

politiche. Intanto il tempo stringeva e occorreva far presto, all'infuori delle lunghe consuete pastoie burocratiche.

Avevamo a Costantinopoli due organismi finanziari già pronti allo scopo e adatti, per la conoscenza dell'ambiente e dell'amministrazione turca, al complesso lavoro d'intrigo in Oriente, la sede del Banco di Roma e la Società Commerciale d'Oriente diretta dai signori Fenoglio e Volpi e localmente dall'ingegnere Nogara, la quale era appoggiata alla Banca Commerciale Italiana di cui la mente direttiva in fatto di azione all'estero era il defunto commendatore Joel. Essendo rotti i rapporti col Banco Roma, come ho detto sopra, il Governo e il nostro Ambasciatore a Costantinopoli, senatore Garroni, si valsero della Società Commerciale d'Oriente. Fu rapidamente studiato un piano generale e presentata la domanda di concessione alla Sublime Porta; ottenemmo la concessione di massima che comprendeva opere portuali, sfruttamento di miniere e foreste, oltre la costruzione di ferrovie e altre concessioni accessorie. Ma il negoziato non era solamente italo-turco. Esso riguardava in primo luogo tutte le Potenze, poichè sarebbe bastato che un solo Ambasciatore a Costantinopoli avesse fatto anche larvata opposizione, perchè i Turchi si adagiassero irremovibili nella negativa passiva; in secondo luogo riguardava più specialmente l'Inghilterra a cagione del diritto ferroviario spettante alla Compagnia « Smirne-Aidin », ottomana di nome, britannica di fatto. Tutti questi ostacoli diplomatici furono non facilmente rimossi, e il negoziato fu coronato dall'accordo stipulato a Londra, con l'auspicio dei due Governi, fra la Società italiana e la Società inglese della Smirne-Aidin il 19 maggio 1914.

È notevole l'importanza di questo accordo fra Italia ed Inghilterra, che rappresenta la prima concreta affermazione italiana nella Turchia asiatica. Esso sta a provare come gli interessi mediterranei d'Italia e d'Inghilterra non furono mai in contrasto, anzi furono armonizzabili persino quando facevamo parte della Triplice alleanza. L'accordo politico fra le due Nazioni (al quale la sopraggiunta guerra europea tolse più vasto progettato svolgimento di intese fra le Potenze Mediterranee) aveva come punto di partenza concessioni economiche a favore di una Società privata italiana ed un accordo di questa con una Società privata inglese. Il fatto che tutta la questione di Adalia ebbe come punto concreto e terminale un accordo fra Italia ed Inghilterra, dovrebbe bastare a sfatare l'accusa, mossa in occasione delle appassionate polemiche sorte all'inizio della guerra, che quella iniziativa servisse ai fini politici della Germania. Occorreva bensì che la Germania consentisse, come consentì, e come consentirono la Francia ed altre Potenze, poichè diversamente, come ho detto sopra, non si sarebbe mai potuto strappare l'acquiescenza della Turchia. In ciò appunto, e nell'aver saputo valersi di tanti contrastanti interessi, sta il merito della diplomazia italiana.

Nel medesimo volger di tempo, come ho detto sopra, sorgeva per l'Italia un'altra vitale questione, attinente all'Adriatico: l'Albania. La costituzione dell'Albania in « Principato sovrano autonomo » fu deliberata dalla Conferenza internazionale di Londra del 1913. Come sempre nel passato, l'Albania era un pomo di discordia fra Italia e Austria e gli accordi servivano solo a procrastinare le soluzioni ed evitare la conflagrazione dei contrasti. Il Governo

italiano spingeva all'ingerenza internazionale nelle cose d'Albania (specie per la ferrovia serba di sbocco al mare deliberata a Londra) e l'Austria-Ungheria si opponeva. Fu stabilito il controllo internazionale finanziario in Albania, però mancavano... le finanze. Subito il Governo austro-ungarico si offerse di costituire un sindacato di banche viennesi per un anticipo al Governo albanese. Nessuno poteva opporsi, meno il Governo italiano, che si trovò davanti a questa alternativa: o lasciare che l'Austria assumesse da sola l'operazione finanziaria con pratico accaparramento del paese (poichè in Oriente chi tiene i cordoni delle borse, tiene il paese), ovvero parteciparvi a condizione di parità. E ciò fu fatto, mediante un sindacato di Banche italiane rapidamente costituito dalla Banca Commerciale Italiana.

Dunque, il Banco di Roma per la Tripolitania e Cirenaica e la Banca Commerciale per l'Asia Minore e l'Albania avevano reso incontestabili servizi al Paese. Col Banco di Roma per la causa detta sopra, colla Banca Commerciale in seguito alla conflagrazione europea, fu poi rotta ogni relazione. Nè durante la guerra si è presentata occasione di dover ricorrere ad altro concorso di capitalisti italiani in fatto di azione all'estero.

□ □ □

Ma vi sono altri campi dell'attività politico-finanziaria all'estero, su cui è bene richiamare l'attenzione.

Chiunque abbia vissuto nei paesi d'Oriente sa per esperienza che le sedi locali degli Istituti bancari costituiscono il più efficace centro di attrazione nazionale e di affermazione politica ed economica, e non occorrono dimostrazioni. Basti por mente all'azione esercitata dalle sedi del Crédit Lyonnais, della Banca ottomana, per la Francia; della Deutsche Bank e di altre banche tedesche; delle banche austro-ungariche, ecc., in Oriente. Per lungo volgere di anni l'Italia fu priva di un tale necessario strumento di affermazione e di penetrazione. Nel gennaio 1911, in seguito a vivaci pressanti insistenze del Ministero degli Esteri e per l'efficace interessamento del marchese Theodoli, allora Delegato Italiano al Debito Pubblico Ottomano, il Banco di Roma istituì una sede a Costantinopoli, che fu riconosciuta ed autorizzata dal Governo turco dopo non facili controversie e negoziati in via diplomatica. Lo stesso Istituto stabilì pure una sede al Cairo ed una in Alessandria d'Egitto. Ora, si dice che il Banco di Roma, passato ad altra Amministrazione, intende chiudere la sua sede di Costantinopoli. *Caveant Consules!*

Tra le notevoli iniziative politico-economiche dell'Italia all'estero, è meritevole di menzione lo stabilimento fondato dalla Ditta Ansaldo nell'arsenale di Costantinopoli nel 1902, per le riparazioni del naviglio turco da guerra. Quella intrapresa costituì durante lunghi anni una bella, efficace affermazione di italianità nella capitale ottomana e fu dovuta all'ardimento e all'abilità del comm. Perrone, defunto, il quale si era saputo acquistare tale una posizione personale a Costantinopoli, che, quando arrivava in Turchia, il Sultano mandava un mastro di cerimonie a riceverlo alla frontiera. Ne derivarono anche ordinazioni di naviglio da guerra alla industria italiana, per modo che

l'Italia, con evidente suo prestigio politico, era messa in grado di competere, anche in quel campo, colle altre grandi potenze. Disgraziatamente la concorrenza e gli intrighi di Ditte straniere, molto efficacemente appoggiate dai rispettivi Governi, e la mala fede turca crearono nel 1911 una situazione tale che si risolse nella rescissione del contratto da parte del Governo turco. E fu indubbiamente una jattura per la nostra influenza in Oriente.

È pure degna di speciale menzione la costruzione del porto di Alessandria d'Egitto, vasta intrapresa compiuta dalla Ditta Almagià, sotto la direzione dell'ingegnere Ambron, la quale dette lustro e prestigio al lavoro italiano in quel paese.

Ricorderò inoltre la partecipazione del capitale italiano, mediante la Società commerciale d'Oriente, nella impresa carbonifera di Eraclea, sul Mar Nero, che è la più importante di tutto il bacino mediterraneo. Il capitale italiano e quello francese si unirono contro la concorrenza della Deutsche Bank. È anche da ricordare la partecipazione principale della Società Commerciale d'Oriente nella Società di Navigazione del Corno d'Oro.

Un altro importante mezzo d'azione, usato su vasta scala dalle Potenze che si contendono il campo in Oriente, è quello dei prestiti al Governo o agli enti locali. Un prestito non è mai per sè stante, o concesso unicamente a scopo d'interesse del capitale. Al contrario esso vien sempre condizionato a clausole propriamente politiche o più comunemente a vantaggi economici, come concessioni di opere pubbliche, ecc. E se vogliamo considerare gli interessi dell'Italia, mi basta accennare che la concessione di opere pubbliche significa impiego dignitoso della mano d'opera italiana, ciò che riguarda intimamente il problema dell'emigrazione. Ho già accennato che il Banco di Roma stipulò un prestito al Municipio di Tripoli. Il Banco di Roma e la Società Commerciale d'Oriente accordarono a metà un prestito al Principe Ereditario di Turchia, in cambio di concessioni di aree nella città di Costantinopoli per la costruzione di un nuovo quartiere, con evidente profitto dell'impiego di lavoro italiano. La Società Commerciale d'Oriente, appoggiata dalla Banca Commerciale, stipulò una partecipazione diretta in un prestito francese al Governo ottomano, ciò che costituì il vantaggio politico della prima partecipazione diretta del capitale italiano ad una emissione pubblica in Turchia.

Ma in materia di prestiti voglio accennare a un episodio che sta a dimostrare quanto si può acquistare, e anche quanto si può perdere laddove la organizzazione non venga in aiuto delle migliori iniziative. Nel 1914, il comm. Pogliani, Direttore Generale della Società Italiana di Credito Provinciale, iniziò trattative colla Municipalità di Smirne, inviandovi un apposito delegato, per la conclusione di un prestito di undici milioni di lire italiane. Questo prestito era destinato al compimento di opere pubbliche nella città, come fognature, allargamento di alcune vie, pavimentazione, costruzione di mercati, tramvie, ecc. Era stabilito che le costruzioni dovessero essere riservate ad impresari italiani. Il Ministero degli Affari Esteri accordò tutto il possibile appoggio alla interessante iniziativa e opportune istruzioni furono inviate al Regio Console Generale a Smirne. Disgraziatamente sorsero difficoltà perchè il Credito Provinciale chiedeva l'interesse del 5,50 % ed il Valì non vo-

eva oltrepassare il 5 %. Circa le garanzie ed altre modalità l'accordo fu compiuto. Ma questa differenza di ½ per cento mandò a monte l'affare e dette lcampo ad altri finanzieri esteri, francesi ed inglesi, di intervenire a loro profitto. Ora è chiaro che il vantaggio politico ed economico che l'Italia avrebbe tratto dalla conclusione del prestito superava assai il valore di questa differenza del mezzo per cento. Non è qui il caso di addentrarsi nelle quistioni politiche dell'Asia Minore, ma ognuno che abbia seguito le pubblicazioni di stampa e le discussioni nei Parlamenti dell'Intesa, può considerare quanto sarebbe stato vantaggioso diplomaticamente se, accanto ai potenti interessi francesi e inglesi di Smirne, fosse stato costituito un notevole interesse italiano quale era quello derivante dal progettato imprestito. Che poteva fare il Credito Provinciale, banca di dieci milioni di capitale? I suoi mezzi limitati non gli permettevano oltrepassare certi sacrifici nella sua patriottica iniziativa. E se allora fosse esistita in Italia una forte organizzazione per la politica economica, è chiaro che si sarebbe subito trovato modo di agevolare l'operazione. È questo un esempio tipico della necessità impellente di apprestare le armi indispensabili, se vogliamo sostenere la concorrenza altrui.

Non voglio omettere l'osservazione che negli anni prima della guerra la connessione fra l'azione diplomatica e quella finanziaria si accentuò maggiormente ed ebbe anche palese sanzione ufficiale. Così nella « Commissione finanziaria degli affari balcanici » riunita a Parigi nel 1913 la quale si occupò anche di questioni ferroviarie, le Potenze erano rappresentate da funzionari diplomatici, consiglieri delle Ambasciate a Parigi, ecc. e da delegati tecnici appartenenti ai rispettivi gruppi finanziari. Mi basterà citare alcuni nomi: i signori Sergent e Peytel per la Francia; Raffalovich per la Russia; Helfferich e Schwabach per la Germania; Adler per l'Austria-Ungheria. L'Italia aveva come delegati tecnici i signori Volpi, Conti Rossini e Canovai della Banca d'Italia.

(*Continua*)

Le costruzioni navali italiane dopo la guerra

(IGNOTUS)

La questione del naviglio mercantile, che l'Italia deve procacciarsi per continuare ad esistere come nazione marittima e prepararsi alla futura lotta di concorrenza mondiale in modo conforme ai suoi interessi economici e politici, è ormai vecchia e lungamente dibattuta, ma pur troppo non è ancora avviata verso quel risultato che è nei voti di tutti.

Questa aspirazione di ogni italiano a che la patria sia forte e potente sui mari non solo per forza di armi, ma anche e maggiormente per virtù di commerci, ha, per i più, le sue radici solo nel sentimento patriottico dell'ora e nell'orgoglio di tradizioni e glorie passate, ma non, come sarebbe necessario, anche nella conoscenza dei diversi elementi che costituiscono il problema marinaro dell'Italia, nè dei fattori che possono e debbono concorrere alla sua soluzione. Manca in sostanza in Paese una vera e propria coscienza marinara

e ne consegue che il consenso quasi universale nella necessità di una forte e bene organizzata marina mercantile non è consenso che venga da cognizioni e convincimenti personali, ma è soltanto, in generale, effetto di sentimento. Per questo appunto esso si acconcia ad ogni soluzione della questione, ad ogni provvidenza che sia presentata sotto forma apparentemente logica ed opportuna. Lo stesso Parlamento, nella sua maggioranza, per difetto di coscienza marinara, non ha ancora trovato, come argutamente scrive l'ingegnere P. Lanino (1), nella nave da carico una individualità elettorale, che giustifichi il suo interessamento propulsatore e fattivo nelle questioni di Marina mercantile. Solamente quando sovvenzioni ed approdi divennero fattori elettorali, il Parlamento si fece vivo ed anche distruttivo. Il Governo potè così fare, modificare, disfare leggi e provvedimenti con l'appoggio di una maggioranza incompetente, però contro il parere dei pratici e dei competenti. Mancò sempre, o quasi, la visione larga ed obbiettiva dell'interesse nazionale, mentre è sempre stata viva la preoccupazione fiscale che non crea, ma frena, quando non sopprime.

Intanto la flotta mercantile non crebbe; le cure, i supposti rimedi, pur costosissimi, la lasciarono debole e rachitica, essa rimase una speranza e nulla più.

□ □ □

La guerra, che fra tanti orrori e tante rovine ha pure avuto una azione benefica in molte cose, ha risvegliato uomini e nazioni come da un lungo sonno e mostrata a tutti con l'evidenza dei fatti non solo l'importanza generica di una efficiente flotta mercantile, ma la necessità impellente di provvedere con un'urgenza improrogabile ad assicurare con *mezzi nazionali* l'esistenza della nazione. Lo spettro della carestia e della fame più che molte teorie e molte frasi ha contribuito a rendere di più generale comprensione la importanza e la gravità della questione marinara.

Scriveva un anno fa J. Charles-Roux nella prefazione ad un suo libro sulla marina mercantile francese, che « la massaia meno accorta sa perfet- « tamente che, se nell'inverno ha dovuto fare a meno di carbone, ciò è dipeso « dal fatto che le navi che vanno a caricare combustibile in Inghilterra non « erano abbastanza numerose. Che di qualsivoglia articolo si parli, si è certi « che la sua rarefazione sul mercato non dipende che da una questione di « trasporti marittimi... ».

Si può ammettere che queste parole valgano anche per l'Italia; ma sarebbe in errore chi credesse che, oltre alla constatazione del fatto ed al riconoscimento della necessità generica di provvedervi, la coscienza marinara del paese abbia, con la guerra, sensibilmente progredito. Le stesse persone di coltura o che per posizione pubblica o personale potrebbero e dovrebbero formare quell'ambiente che spinge e conforta chi può e deve cooperare al bene pubblico, per difetto di competenza nulla fanno o troppo poco. Lo Stato,

---

(1) V. *Vita Italiana* del 15 luglio 1918.

se anche qualche volta riesce a ben fare, spesso si ritrae quasi preoccupato d'aver fatto troppo e persuaso di far meglio facendo meno.

Per di più fra coloro la cui voce avrebbe assai peso nello studio del problema marinaro, quelli che vi sono direttamente interessati si tacciono o, se parlano, sono sospettati di non propugnare che interessi individuali o di classe, a danno di quelli generali del paese, mentre coloro che del solo interesse generale vogliono e possono per competenza occuparsi, raggiungono spesso l'intento opposto, causa imperfetto accordo nelle idee, contribuendo così ad aumentare i dubbi e le incertezze dei più, sulla possibilità di dare alla Patria il naviglio che le abbisogna.

Tutto questo non sarebbe, in ultima analisi, di irreparabile danno, se i Poteri responsabili dello Stato, compresi dell'importanza della questione nell'ora presente, avessero mostrato di voler energicamente coordinare, sviluppare ed avviare ad una completa utilizzazione le molte energie ed iniziative che la guerra ha risvegliate; ma nè la volontà nè l'azione loro sembrano corrispondere alla grandezza del momento storico; e intanto le navi mancano; non si sa come ce le procureremo e la bandiera italiana continua a navigare in uno stato di insufficienza umiliante per la dignità della nazione e perniciosa ai suoi più vitali interessi.

□ □ □

Dopo le sommarie considerazioni che precedono non si intende proseguire con queste note una trattazione generale e completa della questione della Marina Mercantile sotto tutti i suoi aspetti, ma soltanto esaminarne la parte che riguarda il materiale, ossia le navi che debbono costituire la nostra flotta commerciale, e lo faremo con particolare attenzione a certe considerazioni di carattere negativo, in base alle quali c'è chi dichiara di ritenere necessaria e conveniente una limitazione nella produzione di navi, sia come quantità, sia come specie.

Si dice e si ripete che al tornare della pace non vi sarà più scarsezza di tonnellaggio e che colla superproduzione di navi all'estero, specialmente in Inghilterra, in America ed in Giappone, al ritorno dei traffici normali vi sarà pletora di navi con forte discesa dei noli; quindi, si conclude, nessuna convenienza anzi pericolo di crisi non lontana se si intensificano le costruzioni in Italia, non dubbia convenienza invece di acquistare a tempo opportuno ed a buone condizioni navi nuove all'estero.

Ora a noi pare che superproduzione di navi, pletora di tonnellaggio, discesa grande dei noli e ribasso forte nel valore delle navi, sieno affermazioni esagerate come importanza, anticipate come evento e comunque mal sicure per le conseguenze che se ne vogliono trarre.

Ed invero, non comprendendo nelle marine alleate nè la greca nè la portoghese, che non hanno produzione nazionale, nè la russa sulla quale per ora non si può far calcolo per ovvie ragioni, abbiamo in Francia una marina che si trova adesso in condizioni poco dissimili dalla nostra per le perdite subite e per la difficoltà di sostituirle; essa ha dovuto, come noi, ricorrere per materiali all'Inghilterra e come noi con assai mediocre risultato. Il progetto

Buisson di un credito di oltre due miliardi per creare una potente marina di Stato non sappiamo se e quando possa divenire esecutivo; nella migliore ipotesi i suoi effetti non potrebbero essere tangibili che in un futuro alquanto remoto. Se consideriamo l'Inghilterra, è noto come per le enormi perdite dovute ai sottomarini e per le grandi esigenze della marina militare, la grande attività dei suoi cantieri non è sufficiente a rimettere il suo tonnellaggio nelle condizioni di potenzialità *ante bellum* se non a stento ed in tempo non breve. Le preoccupazioni inglesi per il dopo guerra, che si manifestano nella stampa politica e tecnica, sono autorevolmente ed ufficialmente riconosciute con le proposte della Commissione del *Board of Trade*, che si affermano accettate dal Governo, e delle quali daremo forse un riassunto anche in questa Rivista, come lo hanno dato consorelle italiane.

Dei paesi neutrali nè Spagna, nè Danimarca, nè Svezia potranno con la loro produzione, per quanto intensificata, contribuire ad un disquilibrio nel tonnellaggio internazionale. La Norvegia, che pure occupava al principio della guerra il terzo posto fra tutte le nazioni del mondo, ha subite, malgrado la sua neutralità, perdite enormi, e la quasi assoluta impossibilità di acquisti e commesse all'estero, per il divieto ormai generale posto al trapasso di bandiera, esclude che per molto tempo la sua marina possa riprendere il suo posto con una superproduzione propria che sia di minaccia, per lo sviluppo delle altre marine.

Resta per ultima, ma più di tutte importante, nel periodo attuale, fra le marine neutrali, quella dell'Olanda che, praticamente uguale per potenzialità a quella italiana, sebbene lievemente superiore, non ha subite perdite relativamente gravi durante la guerra, mentre viceversa ha considerevolmente aumentati cantieri e produzione (Vedi fasc. di agosto, pag. 174). La marina olandese potrebbe pertanto essere una temibile concorrente specialmente come produttrice di navi, ma, priva assai più dell'Italia di materie prime, essa è ora esclusivamente tributaria della Germania, che specie in questo periodo di guerra non ha tralasciato alcun mezzo per asservire la sua produzione navale ed i suoi traffici marittimi; e nella ipotesi più favorevole alla indipendenza della bandiera olandese si può supporre che se vi sarà tonnellaggio esuberante e superproduzione in Olanda, ciò sarà a totale vantaggio dello stremato tonnellaggio germanico e forse anche delle marine scandinave.

Considerando ora le marine di bandiere nemiche, non è a tener conto di quella della moribonda Turchia. Di quella invece di bandiera austro-ungarica, anch'essa in imminente pericolo, e che non è stata sinora temibile per potenzialità produttiva, ma solo per concorrenza di traffici, è a tener presente che si trova ora sensibilmente ridotta in quantità per fatti di guerra, per confisca nei porti degli alleati e per vendite accortamente fatte in tempo opportuno nei porti neutrali. Del tonnellaggio residuo, alla conclusione della pace, colla scomparsa della *duplice* bandiera una parte, quella di proprietà *irredenta*, e speriamo sia la maggiore, alzerà bandiera italiana, mentre dell'altra di proprietà nemica e specialmente magiara, è difficile prevedere la sorte ultima, e si può solo supporre che essa concorrerà a formare la marina di quel nuovo Stato Slavo che pare debba formarsi e che condividerà con l'Italia il campo econo-

mico dell'Adriatico. Ma questa nuova marina non potrà certo avere alcuna influenza sulla produzione italiana.

Consideriamo infine la marina germanica, di cui non è difficile formarsi idea abbastanza approssimata malgrado le scarse, incerte ed artifiziose notizie che se ne dànno. Riferendoci a quanto è stato riportato in questa Rivista (Vedi fascicolo di agosto, pag. 163 e seg.), dobbiamo senza incertezza accettare le confessioni degli stessi autorevoli e competenti tedeschi, e cioè che la flotta mercantile germanica si trova non solo in cattive condizioni generali, ma anche ridotta di oltre i due terzi del suo tonnellaggio primitivo per le perdite effettive e per confische, catture ed internamenti; ma non sappiamo se il residuo terzo comprenda oppur no le numerose nuove costruzioni pronte o progettate, pomposamente enumerate da Herr Ballin dell'*Hamburg-Amerika Linie* in una intervista col *Berlinsk Tidende* nel giugno 1916, come non sappiamo con fondatezza quanta parte in costruzione e progettata potrà contribuire alla ricostituzione del tonnellaggio esistente in giugno 1914. Possiamo però ritenere ormai con qualche certezza, che le rosee ed imperialistiche speranze di Herr Ballin e di Herr Heimecher del *Norddeutscher Lloyd* abbiano ben poca probabilità di verificarsi, anche nella considerazione che il Governo tedesco per ricostituire la flotta mercantile mentre anticipa agli armatori il 60-80 % del valore (in tempo di pace) delle navi che saranno armate pel triennio susseguente alla pace, porta tale anticipo al 20-40 % per quelle che saranno armate fra il 7° ed il 9° anno dopo la pace. Si prevedeva dunque anche l'aspra e lunga lotta prima di ritornare alla potenza marittima-commerciale dell'avanti-guerra e ciò prima che la sconfitta della Mittel-Europa assumesse forma tangibile. Le condizioni della pace dovranno rendere sempre più difficile e remoto il risorgere dell'idra teutonica. Che ciò debba accadere pare sia anche la modificata opinione dello stesso Herr Ballin secondo quanto ebbe a dire pubblicamente Mr. E. N. Hurley presidente dello *Shipping Board* americano il 10 giugno di quest'anno.

□ □ □

Da questa molto sommaria rassegna delle marine mercantili europee e dalle più particolareggiate notizie che in modo attendibile si hanno per le marine alleate e neutrali ed in modo approssimato per quelle nemiche, si può affermare: che mentre tutte le marine procurano in tutti i modi di aumentare la propria produzione con mezzi nazionali, nessuna, eccezione fatta forse per l'Olanda, darà luogo ad una pletora di navi sulla quale possa contare chi preferisca o sia costretto a limitarsi alla funzione di consumatore senza correre le alee del produttore; che il sacro egoismo che si manifesta con divieti o norme restrittive per le vendite all'estero, spinge ciascuna nazione a colmare le proprie perdite dovute alla guerra o ad aumentare il tonnellaggio nazionale in modo da poter provvedere da sè ai traffici indispensabili alla propria indipendenza economica; che malgrado gli enormi sforzi che si stanno compiendo ovunque, tranne che in Italia, con intervento ed aiuto diretto dello Stato, non potranno essere raggiunti i singoli scopi nazionali che in un periodo

di alcuni anni dopo la guerra, e ciò per la stessa Inghilterra ove continuamente nuove difficoltà sorgono per raggiungere le previsioni troppo rosee in fatto di nuove navi; che la superproduzione olandese, se vi sarà, probabilmente non sarà di vantaggio che alla marina germanica e comunque non sarà mai tale da esercitare grande influenza nella bilancia del tonnellaggio internazionale; che infine qualunque sia il risultato che, al ritorno dello stato normale dei traffici, le nazioni europee potranno avere ottenuto, l'accrescimento dei singoli tonnellaggi non rappresenterà che un'altra tappa di quel continuo, per quanto fluttuante aumento che, per legge naturale di progresso, accompagna, da quando esistono, tutte le flotte mercantili.

□ □ □

Passando ora a considerare le marine extra-europee, ci troviamo di fronte a due sole, la giapponese e la nord-americana, le quali sono appunto quelle che, oltre all'inglese, costituiscono e non senza qualche apparente ragione, il punto d'appoggio alla tesi di coloro che prevedono quell'eccesso di produzione, quella pletora di navi per il dopo guerra, che mentre dovrebbe offrire un abbondante e conveniente mercato per l'acquisto di navi, sconsiglia l'Italia dall'avventurarsi in una più intensa costruzione nazionale di navi da carico la quale a nulla approderebbe per la inanità di una lotta da parte dell'Italia, in un tal campo, con le più potenti e nuovissime marine.

Il Giappone durante la guerra non ha fatto e non fa che continuare la sua politica essenzialmente nazionalista inaugurata da oltre un trentennio durante il quale ha più che decuplicata la sua marina, così da raggiungere, all'inizio della guerra, il quinto posto fra tutte le marine mercantili del mondo, cioè dopo Inghilterra, Germania, Norvegia e Francia. Nulla quindi di anormale o straordinario se il Giappone sta ora attivamente lavorando per mantenerla e possibilmente migliorarla; e nulla di preoccupante può vedere l'Italia in questo incremento del tonnellaggio giapponese, incremento che dallo inizio della navigazione a vapore è stato perseguito e raggiunto in misura più o meno larga da tutte le nazioni marinare non esclusa l'italiana. E la preoccupazione per una sopraffazione nipponica sarà tanto meno giustificata ove si consideri: 1º Che il Giappone, scarso di materia prima, dovette pochi mesi addietro ricorrere all'America per l'acciaio occorrente alle costruzioni navali e l'ottenne, però con l'obbligo contrattuale di fornire agli Stati Uniti circa mezzo milione di tonnellate con navi in parte noleggiate per sei mesi ed in parte vendute. Non è da escludere che in Giappone altre navi si potrebbero acquistare o commettere, fornendo tutto o parte del materiale di acciaio, ma non è certo questo che possa fare l'Italia; 2º Che il programma di politica marinara del Giappone risiede, e da molti anni, principalmente nello sfruttamento del commercio della Cina e del Pacifico, venendo così ad urtarsi col programma odierno degli Stati Uniti, mentre per i traffici delle marine europee nulla giustifica l'esistenza di un *pericolo giallo* che superi quello che poteva essere temuto nel quinquennio 1900-905, durante il quale la Marina nipponica si accrebbe del 72%, senza perciò rivoluzionare lo sviluppo normale del tonnellaggio europeo.

La flotta mercantile degli Stati Uniti costituisce il vero fatto nuovo dell'oggi e del domani. Sino al luglio 1916 non esisteva, come ebbe a dichiarare lo stesso Mr. Hurley già menzionato, una marina mercantile americana che nei riguardi del commercio internazionale fosse degna di un tal nome, giacchè, per quanto nelle statistiche ufficiali apparisse già considerevole tuttavia per l'80% essa era impiegata nel traffico costiero e dei grandi laghi. Ora in due anni essa è già cresciuta in modo americanamente meraviglioso e mentre ha già praticamente raggiunto il secondo posto fra le marine del mondo, si avvia rapidamente a completare entro il 1920 il suo programma che, con una spesa di 27 miliardi di lire, tende a raggiungere la potenzialità di 25 milioni di tonnellate di portata, pari a circa l'80% della portata complessiva della flotta britannica al principio della guerra. Ora è naturale che il fatto già compiuto e le verosimili previsioni producano una quasi paurosa impressione nel mondo marittimo, ma più ancora in chi di marina mercantile si diletta senza professarla. Ed è anche spiegabile e giustificato il timore dell'Inghilterra, che vede in pericolo il suo primato marittimo ove non si affretti ad eliminare tutte le conseguenze della guerra sul suo naviglio, sovra tutto su quello da carico. Ma per le altre nazioni e specialmente per l'Italia ci sembra che vi sia nulla da temere dall'avvento della marina americana nelle lotte di concorrenza marittima, tanto meno poi ci sembra che sia il caso di svalutare le nostre energie a segno tale da rinunciare sin d'ora alla lotta futura, e da rassegnarsi in anticipazione ad assumere, nel ramo costruzioni navali come qualcuno ha suggerito, il solo ufficio di costruttori di navi di lusso, eleganti, adatte al senso artistico della nazione quanto si vuole, ma secondarie nell'importanza economica. Tutto ciò poi proprio quando l'Italia ha dato e dà così magnifica prova di resistenza e di fede.

La spiegabile preoccupazione dell'Inghilterra è stata così sentita dal l'America, che il sig. Hurley oltre alla dichiarazione fatta nella sua conferenza, già citata, del 10 giugno scorso che la flotta americana servirà l'umanità lealmente e senza egoismo, ha creduto di più chiaramente spiegare nella lettera pubblicata nel *Times* del 26 agosto (1), come non sia ammissibile supporre che gli Stati Uniti, dopo di aver combattuto a fianco degli Alleati per comuni ideali, possano volgere a danno dei medesimi gli scopi della loro flotta mercantile; e poi ancora che le loro navi saranno impiegate dopo la guerra in base a principî che riconoscono i diritti umani e nazionali.

Ma a prescindere da queste parole, che a suo tempo ed in pratica possono avere un valore molto relativo, sta in fatto che il programma americano esplicitamente dichiarato, consiste nello esercitare il traffico marittimo di merci e passeggeri non solo nell'interesse speciale degli Stati Uniti, ma anche in quello di tutti gli Stati dell'America latina e centrale, e ciò con il miglior materiale e con servizi regolari dei quali, dice Mr. Hurley, quei paesi non hanno mai prima fruito. Inoltre le navi americane dovranno soddisfare nel Pacifico alla necessità di scambi con la Russia e con la Cina, servendo

(1) V. più oltre in questo fascicolo.

anche ai commerci di quei paesi con altre nazioni ed infine agli scambi con l'Australia.

Il signor Hurley, che è bene ricordare essere il capo dello *Shipping Board*, tenendo presente il continuo incremento della marina giapponese, osserva che la richiesta di tonnellaggio sarà così grande nel Pacifico che Russia, Cina ed Australia avranno, mercè la flotta americana, dei servizi che non hanno mai potuto avere.

Da quanto precede è lecito ritenere che buona parte del presente e prossimo futuro tonnellaggio degli Stati Uniti sarà assorbito dalle nuove linee e dai traffici che essi vogliono iniziare con tutti i paesi dell'America del Sud e Centrale, e con la Russia e la Cina e l'Australia; ed è anche logico ritenere che la politica marinara degli Stati Uniti miri a sostituire in Atlantico e nel Pacifico alla bandiera germanica la bandiera stellata e forse anche a moderare nell'Estremo Oriente la tendenza del Giappone verso una supremazia navale che non sarebbe tanto in armonia coi principi wilsoniani, sulla base dei quali si potrà giungere un giorno a quella Società delle Nazioni che si vuol creare a garanzia di pace nel mondo. Ora, se il programma enunciato verrà, come nulla fa dubitare, posto in atto, ci sembra chiaro che solamente una parte del tonnellaggio americano potrà avere una influenza diretta sul tonnellaggio e sul commercio internazionale europeo; e non vi è ragione di credere, che tale influenza abbia a superare quella che hanno sempre esercitato i continui e progressivi aumenti di tonnellaggio delle altre marine e che è benefica in quanto provoca l'incremento di tutte le industrie e prima di ogni altra quella delle costruzioni navali.

□ □ □

Solamente quando col ritorno della pace, oltre che alla smobilitazione, il tonnellaggio mondiale avrà provveduto a ristabilire in condizioni normali, e per tutti i paesi, i rifornimenti di ogni specie che la guerra ha rallentati o sospesi completamente, apparirà in modo sicuro se il tonnellaggio sopravvissuto al periodo della guerra e quello nuovo saranno complessivamente adeguati od esuberanti ai bisogni degli antichi e dei nuovi traffici. Non sembra a noi che un tale fatto possa avvenire a breve scadenza, e comunque, qualora si verificasse quella giustizia e quel rispetto alle esigenze ed ai diritti nazionali che Mr. Hurley ha proclamati come guida della politica navale degli Stati Uniti, ne dovranno nascere tali accordi fra le nazioni associate, che la pletora di navi non tornerà a scapito di quelle flotte nazionali che ancora si troveranno ad essere al disotto della necessità economica generale del rispettivo paese.

Non intendiamo però di addentrarci in una discussione che esula dallo scopo che ci siamo proposto e cioè di esaminare semplicemente le condizioni del tonnellaggio mondiale nel passato, nel presente e quali si prospettano per l'avvenire con la loro ripercussione pratica nei diversi paesi e specialmente in Italia.

Di proposito abbiamo evitato di riportare cifre per confronti e deduzioni ad evitare errori ed equivoci troppo facili con le diverse unità di misura

usate per indicare i tonnellaggi e per la scarsa attendibilità e le incertezze variamente riportate, ed ora ci limitiamo a riprodurre le due seguenti tabelle comparative, dai Rapporti ufficiali in data marzo 1918 della Commissione nominata dal *Board of Trade* per studiare le condizioni dell'industria navale al termine della guerra e che compilate con uniformità di criteri sono sicuramente attendibili.

a) Tonnellaggio netto a vapore appartenente alle principali Nazioni marittime del mondo alla fine degli anni indicati ed al 30 giugno 1914.

(migliaia di tonnellate inglesi nette)

NAZIONI	1880	1890	1895	1900	1905	1910	1914 30 Giugno
Impero Britannico:							
Regno Unito	2,723.5	5,042.5	6,121.6	7,207.6	9,064.8	10,442.7	11,538.0
Domini e Colonie . .	225.8	371.2	422.9	532.2	690.5	926.4	901.8
	2,949.3	5,413.7	6,544.5	7,739.8	9,755.3	11,369.1	12,439.8
Russia	89.0	—	205.6	364.4	386.1	464.4	498.5
Norvegia	58.1	203.1	321.1	505.4	668.2	895.0	1,153.4
Svezia	81.0	141.3	181.3	325.1	459.7	593.1	578.5
Danimarca	52.0	112.8	144.9	250.1	334.1	415.5	453.0
Germania	215.8	723.7	879.9	1,347.9	1,915.5	2,306.7	3,006.0
Olanda	64.4	128.5	188.3	268.4	356.9	488.3	900.6
Francia	277.8	499.0	500.6	527.6	711.0	815.6	1,098.0
Spagna	146.1	254.9	328.9	424.6	428.5	465.3	537.0
Italia	**77.0**	**186.6**	**220.5**	**376.8**	**484.4**	**674.5**	**871.4**
Austria-Ungheria . .	64.0	97.9	145.3	247.0	366.1	477.7	653.4
Grecia	-	44.7	—	143.4	225.5	301.8	515.1
Giappone	41.2	93.8	213.3	339.6	586.7	771.2	1,048.0
Stati Uniti . . . . . (piroscafi per solo traffico oceanico).	91.6	123.5	157.5	213.3	375.7	348.1	?

Da tutto quanto precede e dalle tabelle si può concludere:

1º Che tutte le nazioni marittime hanno continuamente aumentato il proprio tonnellaggio.

2º Che la percentuale di aumento, pure essendo variabile nei diversi periodi con pochissime eccezioni, si è sempre mantenuta sensibile per ciascuna marina anche malgrado aumenti eccezionali nelle altre.

3º Che in conseguenza della guerra i rapporti di relativa potenzialità delle diverse flotte risulteranno molto sensibilmente alterati con maggiore danno di quelle che più ebbero a soffrirne, e meno si saranno adoprate per ritornare alle condizioni *ante bellum* e possibilmente migliorarle.

4° Che per il grande sviluppo di tutte le industrie in tutti i paesi, al fine di ottenere l'indipendenza economica, ed il conseguente incremento degli scambi per via di mare, anche la comparsa sugli oceani della bandiera americana con sì poderoso seguito di navi, non potrà sopprimere la legge sempre verificatasi del continuo e progressivo aumento del tonnellaggio delle singole nazioni.

b) **Percentuale d'aumento del tonnellaggio netto a vapore.**

NAZIONE	TONNELLAGGIO di registro a vapore alla fine del 1895	AUMENTO rispetto all'anno della colonna precedente			
		1900	1905	1910	Giug. 914
	1000 tonnellate inglesi nette	%	%	%	%
Impero Britannico . . .	6544.5	18	26	17	9
Russia	205.0	77	6	20	0
Norvegia	321.1	57	32	34	29
Svezia	181.3	79	41	29	2 (**)
Danimarca	144.0	72	34	24	0
Germania	870.0	53	42	25	20
Olanda	188.3	43	33	37	86
Francia	500.6	5	35	14	35
Spagna	328.0	29	1	8	10
Italia	**220.5**	**71**	**29**	**39**	**29**
Austria-Ungheria. . .	145.3	70	49	30	37
Grecia	44.7 (1890)	221 (*)	127	34	71
Giappone	213.3	59	72	31	36
Stati Uniti	157.5	35	76	7 (**)	?

(*) Periodo di 10 anni. — (**) Diminuzione.

5° Che nei riguardi dell'Italia, la quale dalle 17.349 tonn. di naviglio a vapore che possedeva nel 1863, con non ininterrotto per quanto lento aumento è arrivata alle 871.400 del 1914 (1), non può lasciarsi impressionare da un rapido per quanto colossale aumento di tonnellaggio americano e non deve rinunciare a quella lotta, che pure a traverso non sempre liete vicende, ha per oltre un cinquantennio sostenuto per l'interesse della nazione, la quale non ha scopi di supremazia, ma soltanto nazionali che come tali, secondo la stessa teoria americana, dovranno essere rispettati e sorretti in tutti gli accordi fra le nazioni.

Crediamo così di aver fornito a quei nostri lettori cui sono meno famigliari le questioni di marina mercantile, ed ai quali specialmente ci rivolgiamo, elementi sufficienti per giudicare, con qualche cognizione di causa, in merito alla temuta sovrabbondanza di navi estere, specialmente inglesi, giapponesi

(1) Tonnellate inglesi secondo le precedenti tabelle.

ed americane, ed alla inutilità di una intensificata costruzione di navi per la impossibilità di lottare contro la soverchiante preponderanza e concorrenza delle bandiere estere.

Prima però di arrivare ad una conclusione concreta circa quanto occorre fare per evitare la decadenza della nostra marina, ci occorre esaminare quelle altre ragioni che anche da competenti vengono addotte in appoggio di un regime di attesa e di raccoglimento. *(Continua)*

▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪

Il decreto Villa e la marina mercantile

(C. RONCAGLI)

Si tratta, a nostro avviso, d'un provvedimento, che non potrà conseguire lo scopo dichiarato. Per questa via non si giunge a costituire una forte Marina mercantile; tanto meno poi a costituirla presto, come sarebbe necessario, visto che gli avvenimenti incalzano.

Non ci proponiamo di fare una minuta analisi del decreto: altri l'ha già fatta. Per parte nostra ci limiteremo a poche osservazioni di carattere generale, rivolte, più che altro, a dar ragione di questa nostra sfiducia.

Studiando attentamente il decreto e la relazione che lo precede, si riceve l'impressione di cosa pesante e artificiosa. Manca del tutto lo spirito moderno abituato alla visione larga, comprensiva delle cose e al tempo stesso a vederne chiara la sintesi, che termina nello scopo verso il quale si tende.

E questa impressione è così forte che non si può non pensare a qualche ragione non dichiarata, d'ordine superiore a tutte le altre, la quale, nella coscienza del legislatore, giustifichi ogni cosa. Perchè in sostanza — si ha un bel dire il contrario — il decreto sopprime ogni resto di libertà della quale ancora godeva una piccola parte della nostra Marina mercantile, lo stato di fatto che esso crea equivalendo sostanzialmente ad una requisizione generale del naviglio. Temperamenti ce ne sono, è vero, ma nella forma soltanto. Per esempio: il noleggio coattivo da parte dello Stato per il primo biennio non equivale in alcun modo all'esenzione assoluta da requisizione durante il primo anno: è anch'esso una requisizione bell'e buona; meno rigida perchè vi si ammette, entro certi limiti, la contrattazione del nolo, come non nel caso generale, ma requisizione sempre, perchè la nave durante il biennio è obbligata a fare i viaggi che lo Stato stabilisce e non altri. E il divieto di libera contrattazione del nolo, fatto alle poche navi ancora ammesse al libero traffico, in forza del decreto Arlotta, sta a dimostrare che, anche in questo caso, la preoccupazione dominante è stata quella di sopprimere tutto quanto era possibile in fatto di libertà, senza mancare del tutto agli impegni in corso per effetto di decreti precedenti.

Le ragioni dichiarate del nuovo provvedimento sono tre ossia: 1º, l'altissimo prezzo acquistato dai piroscafi in conseguenza degli altissimi noli; 2º, i grandi profitti ottenuti dagli armatori e il conseguente rapidissimo ammor-

tamento del costo dei piroscafi; 3°, il fatto che i costruttori sono diventati anch'essi armatori.

Se non vi fossero ragioni d'altro ordine che obbligano il Governo a sopprimere del tutto la navigazione libera, non si potrebbero prendere per buone quelle che si leggono nella relazione Villa, là dove si dice che l'alto prezzo corrente dei piroscafi *non è giustificato dal costo di costruzione e dai rischi dell'impresa*, e dove si segnalano i casi di ammortamento del costo dei piroscafi in pochissimi viaggi come fatti che abbiano prodotto tali danni alla comunità nazionale da doversi senz'altro impedirne la rinnovazione.

Dice testualmente la relazione: « per il continuo incremento dei noli, dovuto alla sempre maggiore scarsità di tonnellaggio, i piroscafi esenti da requisizione acquistarono un prezzo non giustificato dal costo di costruzione e dai rischi dell'impresa, e conseguirono tali profitti che il costo predetto rimase interamente ammortizzato in uno o due viaggi ». Ora, per quel che sia prezzo dei piroscafi, si sa bene che esso dipende assai più dal costo dei noli che dal costo iniziale, perchè *è una funzione direttissima della capacità contingente della nave a produrre un reddito*, quindi funzione direttissima del nolo corrente; e che il rischio non vi ha parte se non in quanto contribuisce anch'esso a determinare il nolo a cagione del premio d'assicurazione che l'armatore deve pagare. Non potendosi ammettere che queste verità siano ignorate — verità sempre vere anche in tempi anormali come i nostri — è naturale che si prenda il ragionamento esposto nella relazione per una cortina dietro la quale stanno le ragioni sostanziali. Lo stesso dicasi per il fatto del rapido ammortamento, che in se stesso dovrebbe costituire il risultato più desiderabile dell'industria armatoriale, specialmente quando si tratta di costituire la Marina mercantile. Se non vi sono — ripetiamo — ragioni d'altro ordine, davanti alle quali tutte le altre passino in seconda linea, quale miglior modo di favorire quella ricostituzione che profittare della pingue sorgente di guadagno offerta dalle circostanze? Si dice che degli altissimi noli soffre la pubblica economia, ed è vero; ma non è altrettanto vero che sopprimendo ogni libertà di navigazione e di traffico, si possano moderare i noli al punto da alleviare in misura notevole quella sofferenza. Questi non si moderano che in due modi: o gettando sul mercato un grande tonnellaggio; e dubitiamo assai che questo si possa fare col Decreto Villa, il quale tende più a smorzare che ad eccitare il movimento del capitale verso l'investimento navale, oppure per atto d'imperio, e a questo modo non si crea tonnellaggio. Viceversa, con la libertà di navigazione e di traffico, *dato che fosse possibile mantenerla*, si potrebbe far convergere verso il mare tutta o quasi tutta la ricchezza prodotta in mare in grazia dell'alto nolo, aumentare cioè il tonnellaggio in circolazione, quindi esercitare un'azione moderatrice sul nolo a vantaggio della pubblica economia. E' inammissibile che questo ragionamento non sia stato fatto nel preparare il nuovo decreto; sembra pertanto sempre più logico che, oltre le ragioni palesate, altre ve ne debbano essere, le quali, per necessità superiori, abbiano a rimanere dietro la cortina.

Non importa sapere quali siano queste ragioni; ci basta conoscerne gli effetti, e questi li conosciamo perchè sono la requisizione generale del naviglio,

per quanto in piccola parte temperata (biennio di noleggio allo Stato); la chiusura delle fonti di guadagno eccezionale al poco naviglio ancora ammesso sì a navigare liberamente, ma non a contrattare il noleggio con uguale libertà; il rallentamento, se non l'arresto, d'ogni afflusso di capitale verso l'investimento navale. Se le ragioni d'ordine superiore sono buone, come non c'è da dubitare, non resta che sottomettersi alla necessità: la Marina mercantile italiana, tormentata per ogni verso, come le altre, dalla guerra; mal ridotta più delle altre, perchè le nostre perdite *relative* certamente superano quelle altrui; in condizioni deplorevoli per la produzione del naviglio, data la difficoltà di procurarsi l'acciaio, attraverserà questo periodo di guerra con la certezza di uscirne malconcia, dopo esservi entrata in condizioni certamente non floride nè robuste. Ma se è doveroso affrontare, finchè dura la guerra, anche il sacrifizio della Marina mercantile, è pur doveroso provvedere in tempo alla sua risurrezione. E questa dev'essere rapida, rapidissima, tosto cessi lo stato di guerra, altrimenti sarà impossibile ricondurre presto la pubblica economia ad un *diapason* tollerabile. Ma questa rapida ricostituzione della marina, non soltanto nelle sue linee d'avanti guerra, bensì in quelle più ampie della necessità nazionale nel dopo guerra, non sarà possibile se già non sia inteso che la coazione generale della nostra marina ad un regime che riduce se non sopprime la possibilità d'incremento finchè la guerra dura, sarà compensata da una larga immediata cessione di tonnellaggio da parte degli alleati tosto la guerra cessi ed a condizioni vantaggiose. Questo è, a parer nostro, il punto grave: qui anzi si raccoglie tutta la sostanza vera della questione. Esiste una simile intesa? non domandiamo certo una risposta: noi confidiamo. E confidiamo che, nascondendosi una necessità, ineluttabile sotto le forme pesanti di un decreto che non soddisfa nessuno, la sottomissione d'oggi a quella necessità trovi compenso immediato nel soddisfacimento dell'altra necessità, ugualmente ineluttabile, che si presenterà nel dopo guerra immediato, e che sin d'ora possiamo misurare con sufficiente approssimazione. Se così non fosse non sarebbe certo pessimismo eccessivo temere per la marina del dopo guerra più assai che non si abbia a temere oggi per essa dal rallentarsi di quel movimento promettente di ascesa al quale avevano dato luogo provvedimenti di larga libertà.

Veniamo ora alla terza ragione dichiarata del decreto. Dice testualmente la relazione: « Inoltre siccome l'esenzione dall'imposta di ricchezza mobile e dalla sovraimposta di guerra non fu estesa ai redditi derivanti dalla vendita dei piroscafi, i costruttori trovarono conveniente di fare anche gli armatori, sottraendo così al tributo l'utile, che avrebbero ricavato dalla vendita e godendo interamente l'utile derivante dall'esercizio della nave esente da oneri tributari. In tal guisa è danneggiato l'erario, sfuggendo all'imposta la differenza tra il prezzo di mercato del piroscafo e il costo di questo, e nessun vantaggio risente l'industria dell'armamento, mentre tutti i benefici concessi si cumulano esclusivamente sui costruttori ».

Questa parte del ragionamento, col quale si vogliono spiegare i nuovi provvedimenti, non è certamente dominata da quella stessa ragione superiore, alla quale abbiamo creduto di dover attribuire ciò che precede. Qui la ragione

che impera è un'altra, palese e niente affatto buona. A parte la questione puramente fiscale, troppo piccola quando l'intenzione dichiarata del legislatore è quella di dare un largo impulso alle industrie navali, affinchè ne nasca un ampio incremento della Marina mercantile, c'è una questione di principio che è assolutamente inaccettabile e, sotto un certo aspetto, anche pericolosa. Qui non solo si deplora il fatto che il costruttore abbia creduto bene di mettersi a fare anche l'armatore (è avvenuto anche il contrario, ma non se ne parla, non si capisce perchè), ma si nega addirittura a chi arma ed esercita navi dopo averle costruite da sè, il riconoscimento della qualità di armatore. Con ciò non si offendono tanto la libertà e il diritto quanto la logica, perchè questa dice che, se il costruttore fattosi anche armatore si serve della sua nave, che gli costa meno di quanto avrebbe dovuto pagarla se l'avesse comperata invece di costruirla da sè, tutto ciò che può accadere è che egli ne ricavi — a parità d'altre condizioni — un utile maggiore. Orbene: *se questo maggior utile non è vantaggio del quale si risenta l'industria dell'armamento, si può sapere che cosa è?* Da quando in qua il fatto dell'essere l'armatore anche costruttore, o viceversa, *snatura* l'industria dell'armamento effettivamente esercitata?

Abbiamo detto che la questione di principio, così come qui è stata posta, è anche pericolosa. Certamente non era nelle intenzioni del legislatore ch'essa risultasse tale, ma i fatti sono fatti e le cose sono quello che sono. Nessuno vorrà negare che, messa in termini simili, la questione dell'armatore-costruttore (o viceversa) possa suscitare un pericoloso dualismo fra l'industria dell'armamento puro e semplice a quella dell'armamento abbinato alla costruzione. Nessuna ragione potrebbe giustificare un fatto simile, perchè la prima condizione, che si dimanda per incamminare verso la sua risurrezione un organismo così importante com'è la marina mercantile, ben diversamente importante di qualsiasi altra industria, per il suo più grande riflesso sull'economia nazionale, è la concordia, anzi la cooperazione fra le sue diverse parti.

Se lo scopo nostro è veramente quello di avere navi, molte navi, più navi che si può, per non trovarci alla conclusione della pace senza Marina da carico e dover quindi subire la bandiera estera, con tutte le conseguenze che ne vengono, perchè non lasciare che il costruttore faccia anche — se gli torna conto — l'armatore, e viceversa? Sarà questione di perequare l'armamento esercitato in queste condizioni speciali con quello che dipende in modo diverso dal mercato, per procurarsi il suo strumento di lavoro, che è la nave: e a questo si può pensare. Ma il presentare alla nazione intera il costruttore-armatore come qualche cosa di «abusivo» o di anormale, il farlo nella solennità d'una relazione, che precede un decreto di tanta importanza, non ci pare atto di buona politica, come non è certamente atto di buona amministrazione.

C'è, del resto, in tutto l'insieme dei ragionamenti e delle disposizioni che costituiscono il provvedimento Villa, qualche cosa di larvato, che non sembra corrispondere precisamente al concetto della necessità di quella cooperazione fra le varie parti ond'è costituita la Marina mercantile, della quale abbiamo fatto cenno or ora. Si legge infatti ad un certo punto della relazione il passo che segue:

«S'intende così di sostituire alle agevolezze di carattere negativo —

esenzione da requisizione e da imposte — contributi positivi, che non facilitino la speculazione e siano di efficace aiuto alle private iniziative ». Qui si dice chiaramente che si vogliono impedire i troppo lauti guadagni per impedire la speculazione: parole sante, alle quali tutti facciamo certamente plauso, se con esse si vuole alludere agli abusi d'ogni specie, quando veramente ce ne siano. Ma di chi si parla, quando come contrapposto alla speculazione, si parla di aiuto alle *private iniziative*? Con questa parola « private » non si è forse voluto intendere « individuali »? Se non è così, vorremmo sapere che cosa altro significhi l'espressione « private iniziative », data la verità incontestabile che anche le più grandi Compagnie armatrici, anche quando siano vincolate da convenzioni speciali a compiere determinati servizi pubblici, non cessano di essere imprese *d'iniziativa privata*.

Se non prendiamo abbaglio, siamo dunque di fronte al vecchio punto interrogativo, vecchio quanto pericoloso: « grandi armatori, Compagnie armatrici o piccoli armatori? » E siccome si tratta di cosa che sempre nella nostra legislazione marittima ha prodotto effetti negativi in rapporto all'incremento del naviglio mercantile è necessario spiegarsi molto chiaro.

La Marina mercantile d'un grande paese marittimo non si compone nè di soli grandi armatori o Compagnie armatrici, nè di soli piccoli armatori, di *caratisti*, ecc. In tutte le grandi marine i diversi elementi si sommano, si integrano e si servono a vicenda, ciascuno restando nel campo che gli conviene. Tutti sono necessari, e se lo Stato vuole davvero creare la Marina mercantile, non ha che a fare in modo che tutti codesti suoi componenti possano nascere, crescere e prosperare.

Se non ci fossero le ragioni d'ordine superiore, alle quali abbiamo dichiarato di ritenere che sia da attribuirsi questa effettiva requisizione generale del naviglio mercantile, che lo Stato ha creduto di dover ordinare, promulgandone l'ordine sotto la forma eufemistica di « Provvedimenti per la Marina mercantile nazionale », il modo migliore per arrivare a questo scopo sarebbe senza dubbio quello di mettere tutti in condizioni da poter profittare il più largamente possibile, in armonia — s'intende — coi supremi bisogni della guerra, dell'occasione eccezionale che la guerra offre. Sempre nella medesima ipotesi, l'azione dello Stato dovrebbe essere, più che ad altro, rivolta a stimolare il capitale verso l'investimento navale, e nessun sacrifizio che lo Stato facesse per favorire la costruzione e l'acquisto di navi, l'impianto di cantieri, la produzione a buone condizioni di materiali da costruzione, ecc., sarebbe mai eccessivo, mai ingiustificato. E la cura maggiore dello Stato, dopo quella d'impedire gli abusi e la speculazione esosa, dovrebbe essere quella di fare in modo che i redditi dell'armamento andassero nuovamente investiti in navi, cantieri, ecc., non già soltanto il doppio della sovraimposta o dell'indennizzo del *plus valore* in caso di perdita della nave. Questi sono troppo poca cosa per dar luogo ad un incremento del naviglio corrispondente al prevedibile, enorme ammontare delle necessità, alle quali soltanto con la marina potremo far fronte tosto cessata la guerra. L'ideale sarebbe che tutta la ricchezza prodotta in mare tornasse al mare e non andasse dispersa altrove: lo Stato dovrebbe procurare di avvicinarsi il più possibile a questo ideale.

A perequare tra loro le condizioni d'esercizio dell'armamento puro e semplice e di quello abbinato alla costruzione, non mancherebbe modo, quando la diversità esistente fra i due stati della medesima industria fosse equamente considerata nella determinazione dei tributi da pagarsi all'erario. E in quanto agli armatori piccoli, lo Stato potrebbe sempre agevolar loro l'acquisto delle navi, sia costruendole a conto proprio e cedendole loro a buoni patti, sia anticipando loro, a condizioni di favore, parte del sopraprezzo che oggi dovrebbero pagare.

Ma non si farebbe una politica prudente qualora si mostrasse una qualsiasi preferenza rispetto ai diversi elementi costitutivi della Marina mercantile nazionale: Compagnie, grandi armatori, piccoli armatori, caratisti, ecc:. Noi non ci associamo a chi credette di scrivere che « La nuova legislazione marittima favorisce per la prima volta effettivamente e cioè in modo positivo i medi ed i piccoli armatori » (*Morla*, in *Il Tempo*) se non in quanto lo scrittore intenda dire che il decreto Villa contiene disposizioni favorevoli anche a questi, non di alcun altro meno meritevoli perchè non meno benemeriti verso l'economia nazionale. Tuttavia non crediamo che certi principî manifestati nella relazione permettano di ritenere che il legislatore abbia avuto una visione esatta e completa di ciò che deve essere oggi la Marina mercantile d'un grande Stato marittimo qual'è l'Italia, tanto più che l'Italia deve essere tale per assoluta necessità di vita, non soltanto per un obbiettivo di prosperità. E non crediamo che l'applicazione fattane con le disposizioni che costituiscono il *corpus juris* valga a promuovere ciò che si vorrebbe, mentre varrà certamente a trattenere ciò che si vuole mettere in freno.

Sotto l'impero d'una necessità suprema, tutto ciò può diventare legittimo; e noi crediamo a questa necessità pur senza conoscerla. Ma vediamo anche l'altra, quella del dopo guerra, che pare s'approssimi con una rapidità superiore alle previsioni. Se la marina deve oggi sottomettersi lo farà certamente per quel sentimento di disciplina che domina tutti gli spiriti devoti alla causa nazionale, prima ancora che per effetto delle disposizioni già promulgate e inappellabili. Ma questa sottomissione della marina dà anche la misura della responsabilità che ha assunto il legislatore per riguardo al dopo guerra. Se è inteso che al cessar della guerra la marina mercantile italiana possa ottenere dagli Alleati il tonnellaggio che le occorrerà e che oggi non potrà più costituirsi guadagnandolo sul mercato comune, il decreto Villa sarà stato soltanto un editto di guerra, i cui effetti non andranno oltre la guerra stessa. Ma se così non fosse, come non auguriamo, e come non siamo disposti a credere, quel decreto non soltanto non avrebbe conseguito lo scopo per il quale fu annunziato, di creare il tonnellaggio che non potremmo altrimenti ottenere, ma avrebbe ridotto la marina mercantile in condizioni dalle quali non potrebbe più sollevarsi che a prezzo di grandi sacrifizi da parte della nazione e attraverso una grave, inevitabile crisi dell'economia pubblica ed un lungo periodo di soggezione alla marina straniera.

■■■■■■■■■■■■■

VARIETÀ

La nostra via del mare

Spett. Direzione de «Le Vie del Mare e dell'Aria»
Roma.

Ho letto con l'usuale vivo interesse che destano gli scritti dell'ing. Cerio l'articolo *La nostra via del mare*. Esso rispecchia e cesella la situazione e condensa le vedute che tanto spesso ho avuto occasione di scambiare nelle conversazioni con l'autore.

Occorre che in Italia si comprenda che per la produzione dei *tramps* è inutile lottare contro le due grandi organizzazioni, inglese e nordamericana.

Noi oggi abbiamo in costruzione *cargo-boats* di due classi: una di navi costruite con materiale inglese — le 40.000 tonn. ottenute dall'on. Arlotta — e l'altra di navi costruite con materiale acquistato privatamente in America.

I primi, *quando* saranno finiti e *quando* prenderanno il mare, costeranno il 30 % di più di quelli costruiti in Inghilterra. I secondi, per i quali le lamiere ed i profilati resi in Italia costano oltre 2000 lire la tonnellata, verranno a costare almeno il doppio delle identiche o similari navi costruite in America. Siamo troppo piccoli in Italia — e troppo scuciti — per produrre in serie, e non si può chiamare «serie» la costruzione di 14 piroscafi distribuiti fra *otto* cantieri differenti, scaglionati lungo le coste d'Italia.

Il problema navale va preso o in grande stile, come hanno fatto l'Inghilterra e l'America, ed allora va bene; o pure adattandolo alle forze nostre ed allora conviene farne un problema della produzione di lusso, dove il fattore numero sia piccolo ed il fattore prezzo sia alto. In tal modo il prodotto darà un rendimento reale per il capitale investito.

Ma anche per i capitali investiti nell'industria navale in Italia non dobbiamo farci delle illusioni. L'Inghilterra da oltre tre anni ha requisito tutta la produzione dei cantieri; perciò il capitale privato è, praticamente, statizzato, e questo stato di cose è stato possibile in Inghilterra, perchè già esistevano larghi impianti navali ed una organizzazione adeguata.

In America, dove scarsa era l'industria navale, il Governo, circondato da uomini di industria e di affari stimati ed ascoltati e *non sospettati*, ha detto: «Io ho bisogno di tutte le navi; le voglio così e così e nel più breve tempo Il costo però di queste navi è tale che nessun capitale privato può razionalmente impiegarvisi, perchè io, Stato, prendo tutto il prodotto e ne faccio tanto da avere dopo guerra una pletora. Perciò io, Stato, do a voi industriali i denari, perchè mi facciate al più presto dei grandissimi cantieri e mi diate, senza preoccupazione di costi e di salari, molte, anzi moltissime navi in brevissimo tempo».

E così, senza un centesimo di capitale privato investito nelle industrie private, l'America ha creata una flotta mercantile con la quale potrà inondare, e, volendolo, soffocare tutti i mercati del tonnellaggio.

Oggi i *tramps* che l'America produce dei due tipi di 7500 tonn. d. w. ed 11 nodi e 8800 tonn. d. w. e 14 nodi non costano più di 155 a 160 dollari per tonnellata di d. w. e scenderanno ancora. Sono prezzi questi per noi irraggiungibili, specialmente nelle nuove costruzioni.

Concludendo: lo Stato — lasciati liberi i 14 piroscafi, dirò così, Arlotta — ordini ai cantieri privati tutte le navi che vuole e che vuole siano esclusivamente costruite per lui che deve diventare l'unico armatore italiano e che a sua volta dovrebbe diventare caratista della grande marina interalleata che è stata propugnata in altro luogo (1). I nostri ottimi e geniali ingegneri navali studino carene di tipo modello e navi di gran lusso per servizi speciali. Si cerchi di assicurarci i materiali per queste navi e di preparare per il dopo guerra un materiale specializzato per gli armatori che dovranno ritornare ad esercitare l'industria privata della navigazione. E sopra tutto prendiamo delle posizioni chiare come han fatto, ripeto, l'Inghilterra l'America e senza esitazione si dichiari che tutta la industria navale — costruzione ed esercizio — deve nel momento presente essere sopportata dallo Stato con capitale statale.

A fine guerra lo Stato rivenderà ai privati ciò che non più gli serve e ridarà loro mano libera, ma *veramente* libera, insieme con tutte le facilitazioni necessarie per consolidare la marina mercantile. Il sistema misto — dove il capitale privato vuol naturalmente guadagnare e lo Stato vuol usufruire della situazione per non farlo guadagnare — è un ibridismo pericoloso che porta i frutti che raccogliamo oggi.

Auguriamoci che il ministro Villa ed il futuro commissario delle costruzioni navali trovino la maniera di ottenere dal Ministro del Tesoro i mezzi per mettere l'industria navale di Stato su una base solida e — cosa che deve essere possibile — di ottenere dagli Alleati il numero di *cargo boats* che ci occorrono e che occorre che navighino sotto bandiera italiana, perchè, diversamente, tra breve anche questo glorioso simbolo che ha portato alto e rispettato il nome nostro per il mondo sparirà dalla circolazione (2).

Con stima GIUSEPPE BOSELLI.

---

(1) Qui evidentemente l'autore sottintende « fin che dura la guerra ». *N. d. D.*

(2) Lasciamo, naturalmente, come sempre, all'autore tutta la responsabilità delle opinioni che espone. Per conto nostro riteniamo che ogni opinione assoluta, vale a dire con esclusione di qualsiasi altra, porti in sè dalla nascita il germe della propria debolezza. Noi pensiamo che il voler costringere sin d'adesso l'avvenire marittimo dell'Italia entro un recinto chiuso equivalga a rinunziare sin d'ora a quell'avvenire. Se l'idea di essere « troppo piccoli » fosse stata coltivata dagl'Italiani d'un secolo fa sino a Cavour e ai suoi tempi, l'Italia non si sarebbe fatta mai. E noi crediamo che l'avvenire marittimo italiano, quale lo intendiamo noi, cioè largo, senza limitazioni nè confini, diversi da quelli ai quali saprà spingersi il nostro spirito d'intraprendenza, non sia, come pare lo creda l'egregio comandante Boselli, un problema insolubile. Noi crediamo alla possibilità d'un grande sviluppo industriale del nostro paese in molti sensi, non soltanto verso ciò che serve al mare e alla navigazione. A cominciare dalla possibilità di produrre l'acciaio in casa, dal minerale che trarremo da miniere nostre, che non sono più un mistero per nessuno, sino alla possibilità di fare a meno del carbone per molte industrie, sostituendovi l'energia idroelettrica, siamo persuasi che l'avvenire sia nelle nostre mani. Il dopo guerra non somiglierà per lungo tempo all'avanti guerra:

Un glorioso trinomio: Marconi, D'Annunzio, Rizzo

Tre prodigi si sono testè compiuti attraverso le vie del mare e dell'aria, succedendosi l'uno all'altro a breve intervallo di tempo; e per tre volte la gloria ha circonfuso per essi il bel nome d'Italia. Dapprima l'impareggiabile audacia di Rizzo, che seppe demolire la baldanza della Marina austro-ungarica e fiaccarne per sempre l'orgoglio in quelle stesse acque, ove mezzo secolo fa essa aveva usurpato immeritata fama; poi l'eloquente, cavalleresco messaggio di D'Annunzio portato con magnifico, sublime volo nel cielo di Vienna, quale simbolo dell'imminente trionfo della giustizia e della civiltà per virtù delle nostre armi; infine il genio di Marconi riaffermato con l'ultimo decisivo successo, dimostrante al mondo ancora attonito, che non vi sono più distanze, che non vi sono più barriere che la radiotelegrafia non sappia superare, dopo le recenti comunicazioni stabilite fra le stazioni radiotelegrafiche di Carnarvon (Inghilterra) e di Sidney (Australia).

E mentre la più formidabile nave nemica e la verginità della capitale austriaca sono state distrutte per sempre per opera di minuscoli istrumenti, veri microbi del mare e del cielo, lo spazio che separa gli antipodi è stato vinto dalla scintilla che scocca dagli apparati radiotelegrafici. Ed è tanto più intima ed armonica questa combinazione di nomi e di fatti, inquantochè i mezzi impiegati sono appunto quegli stessi che l'esperienza e la pratica di questi ultimi mesi hanno dimostrato essere i più efficaci nella difesa del traffico marittimo contro la guerra sottomarina.

« Donde vennero? Chi li vide? Dove son scomparsi? » si chiedono certamente ancora oggi, tanto i superstiti della catastrofe di Premuda, scrollando malinconicamente il capo, quanto i cittadini viennesi, levando timidamente il naso all'aria. Ai primi può rispondere Rizzo: « Vi ho atteso a viso aperto! Vi ho attaccato senza insidie! Peggio per voi se non mi avete visto! ». Ed agli altri può D'Annunzio aggiungere: « Ci fu di guida la fede nella vittoria! Ci diede forza la coscienza del nostro diritto! Ci rese invulnerabili un pensiero umanitario! Guai a voi se non raccoglieste la mia parola! » Ed ancora più invisibile nel suo fulmineo tragitto è l'onda elettromagnetica che attraversò gli oceani ed i continenti per raggiungere gli antipodi. Donde è arrivata? Quale ha seguita fra le infinite vie che l'intera superficie del globo le apriva? Forse tutte! « Bada dunque, o tedesco — può concludere Marconi — che se in un attimo tutto il mondo potrà essere informato che tu chiedi la pace, con pari rapidità si spargerà ovunque ignominia sul tuo nome, se la tua proposta non sarà leale, ma subdola ed insidiosa! ».

---

usciti vittoriosi dalla più grande guerra della storia, gl'Italiani sapranno anche trasformare se stessi in quanto sia necessario per prendere quella posizione che loro spetta nella vita. Giudicare oggi che cosa sarà l'Italia di domani togliendo, dal passato soltanto, gli elementi di giudizio, significa negare agl'Italiani la forza di progredire, ossia negare la storia della terza Italia, che è tutta un progresso, *e un grande progresso*. E noi siamo anche persuasi che lo stesso autore di questo scritto, il quale certamente non nega nulla di questo progresso, troverà presto il rombo di vento in direzione del quale anche l'avvenire marittimo del nostro paese gli apparirà diverso. *N. d. D.*

Linee postali ed aeree coloniali

Svolgimento di attività politiche, espansioni economiche, relazioni e scambi commerciali, rifiorire di industrie locali abbandonate o trascurate e creazione di industrie coloniali nuove non sono da sperare nelle nostre Colonie del Mar Rosso ed Oceano Indiano se le energie individuali e di governo non sieno appoggiate e facilitate da un sistema più perfetto e più rapido di comunicazioni postali coll'Italia e fra le Colonie stesse.

Tali comunicazioni, che erano già scarse ed insufficienti prima del conflitto, sono andate peggiorando durante la guerra fino a divenire del tutto aleatorie, e pressochè negative, nel momento attuale.

È di somma necessità quindi che l'Italia si presenti all'inizio del nuovo periodo di pace con un programma ed uno schema ben definito di comunicazioni postali mercantili da attivarsi nel minor tempo possibile per riportare alle nostre lontane colonie il vigore perduto in questi anni di sosta e di attesa.

Tale programma non può evidentemente essere esposto che in modo sommario e su linee generali, opponendosi allo studio dei minuti particolari l'incertezza sulla futura potenzialità della nostra Marina mercantile, sui cui mezzi è basata, in ispecial modo, l'organizzazione dei servizi postali marittimi.

Una cosa è certa ed è che la nostra Marina mercantile, per un certo numero di anni del dopo guerra, si troverà in una inevitabile condizione d'inferiorità, nelle linee dell'Oriente, rispetto a quella inglese, francese e, senza dubbio, anche all'americana ed alla giapponese.

Ond'è che ci troveremo nella ineluttabile necessità di affidare a linee estere una parte dei servizi postali celeri di oltremare.

Occorrerà perciò ristabilire la base dei servizi postali per le Colonie a Brindisi, a Taranto o ad altro porto meridionale dell'Italia scelto dalla « Peninsular and Oriental Line » come punto di partenza della *Valigia delle Indie*. È logico infatti supporre che Marsiglia, troppo eccentrica rispetto al Canale di Suez, non resterà definitivamente l'approdo di tale linea celere.

Con tale provvedimento sarà possibile di far partire dall'Italia la posta per l'Eritrea e la Somalia una volta alla settimana e, poichè dovrà essere conservata la linea settimanale italiana Suez-Massaua, così si potrà avere o spedire settimanalmente la posta a Massaua ed in Italia con un viaggio che non dovrebbe superare 8 giorni, quando le varie coincidenze sieno bene organizzate.

La posta per la Somalia dovrebbe partire da Massaua quindicinalmente, facendo anche il servizio per Assab, Aden ed, eventualmente, Gibuti.

□ □ □

Prima del conflitto, la posta nella Somalia giungeva una volta al mese e, spesso, ogni due o tre mesi, valendosi della linea diretta dall'Italia.

Se ciò si dimostrava insufficiente in quell'epoca, maggiori inconvenienti ne risulterebbero dopo la guerra, in cui occorrerà con ogni mezzo mettere in valore quella nostra promettente Colonia.

□ □ □

Il cabotaggio dovrà poi essere convenientemente organizzato anche per il servizio postale.

Gli allacciamenti aerei nelle colonie, e specialmente in quelle africane, avranno nel dopo guerra la stessa fortuna e la stessa generalizzazione che in queste regioni ha avuto la radiotelegrafia.

Si preferisce il collegamento radiotelegrafico quando non vi è la convenienza nè la possibilità di distendere una linea telegrafica, o quando si vogliono collegare località poste a grande distanza, indipendentemente da quelle intermedie.

Nello stesso modo si ricorrerà all'allacciamento per via aerea in tutte le occasioni in cui sia difficile od impossibile, o troppo dispendioso, provvedere alla costruzione di strade o di ferrovie o quando, fra le località o le regioni da collegare siano interposti Stati, colonie, zone appartenenti ad altri, distese di mari, deserti, regioni inospitali ed ostili, ecc.

L'Africa è, sotto questo punto di vista, il continente dove, senza dubbio, si svilupperanno linee di aero-navigazione nel dopo guerra.

Sarebbe fantastico il supporre che una linea di navigazione aerea possa sostituire completamente altra linea di collegamento terrestre, ma è permesso affermare che le une potranno sussistere accanto alle altre e che alle linee aeree saranno affidati servizi e funzioni particolari, ad esempio:

1° trasporto di corrispondenze postali;

2° trasporto di passeggeri (funzionari coloniali, ufficiali delle truppe, ecc). per cui si richieda immediata presenza in una data località;

3° esplorazioni e rilievi fotografici, ecc. in zone coloniali poco conosciute, impraticabili, ecc;

4° missioni a scopo di propaganda o di speciale carattere politico in determinate zone di confine o d'oltre confine;

5° missioni di carattere militare, ecc.

□□□ □

L'attuazione di linee di navigazione aerea nel dopo guerra, al servizio delle due colonie dell'Eritrea e della Somalia, non sarà cosa difficile, posto che l'Italia, come tutte le nazioni belligeranti, avrà a disposizione buona parte del materiale e del personale creato ed utilizzato nell'attuale conflitto.

Le bombe degli aeroplani tedeschi

Il munizionamento di caduta degli aeroplani tedeschi non presenta speciali caratteristiche rispetto a quello dei paesi dell'Intesa.

Bombe da 300 e da 50 kg. sotto un « Gotha »

In un recente articolo del *Luftfahrt* di giugno si passano in rivista i vari tipi del munizionamento di caduta, dalle primitive freccie d'acciaio e dalle piccole granate sferiche di un kg. alle bombe attuali di 300 kg.

Sembra che le bombe distribuite agli aeroplani, mentre conservano tutte la stessa forma a goccia con lungo impennaggio a croce, siano del peso di 6, 15, 25, 50, 100 e 300 kg. secondo gli obbiettivi che devono essere battuti e secondo la portata degli apparecchi.

Negli aeroplani «Gotha» bimotori a fusoliera centrale, le bombe sono sistemate molto semplicemente sotto l'ala inferiore e trattenute da una doppia braga in cavo di acciaio che le forza contro le selle rovesciate. Sganciando le braghe da un lato, la bomba è liberata.

Dalla fotografia che si riproduce, si può dedurre che la portata dei «Gotha», è di 500 kg. di bombe, e cioè una bomba di 300 kg. e due bombe

Sistemazione delle bombe sotto un « Gotha »
(Le due in posto sono di 50 kg. e se ne stanno caricando quelle da 25 kg.)

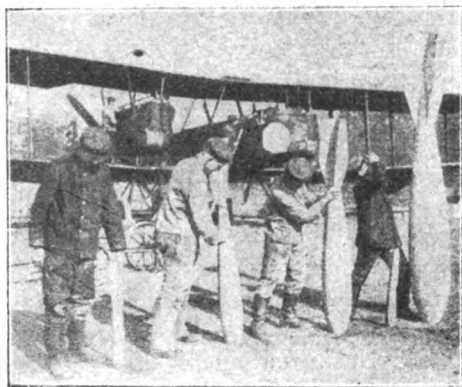
da 50 kg. al centro e quattro bombe da 25 kg. ai lati. Naturalmente, rimanendo fisso il quantitativo totale in peso, si può variare il numero delle bombe.

Oltre questa categoria di bombe esplosive, cariche di tritolo, melinite o acido picrico, si hanno le bombe incendiarie, per le quali il peso è rimasto stazionario a 10, 15 kg. Il liquido incendiario è una miscela di cera, petrolio e benzina e la spoletta agisce con ritardo anche di 25 ÷ 30 secondi.

Una caratteristica delle bombe esplosive, oltre la forma affusolata di minima resistenza che assicura loro un'elevata velocità di caduta, è l'impennaggio elicoidale che, imprimendo nella caduta un moto di rotazione intorno al suo asse, dovrebbe assicurare alla bomba una stabilità analoga a quella che la rigatura dei cannoni imprime ai proietti.

Bombe da 25, 50, 700 e 300 e kg.

L'impennaggio elicoid le è facilmente riconoscibile nella terza fotografia nella quale sono riportate le bombe di 25, 50, 100 e 300 kg.

Si rileva anche che è stata abolita la sicurezza a elica aerea, che si trovava sulla prua della bomba, limitando la sicurezza ad uno spillo che traversa la massa del percussore immobilizzandolo, e che viene tolto quando si abbandona la bomba.

Si accenna anche all'impiego di siluri abbandonati da bassa quota, contro bersagli navali; ma le difficoltà di raggiungere il bersaglio sono tali che non si accorda grande fiducia a questo sistema di offesa.

Del resto anche contro navi, le bombe usuali rimangono armi temibili, specialmente se esse esplodono nell'acqua con un breve ritardo, a contatto colla carena, perchè, date la qualità e la quantità di esplosivo che contengono, esse vengono a funzionare come vere e proprie teste di siluri o come mine subacquee. Rimangono naturalmente le difficoltà di colpire il bersaglio che sono notevoli.

In complesso il munizionamento di caduta degli aeroplani tedeschi non avrebbe nessuna superiorità su quello degli alleati; soltanto si deve notare quell'uniformità di tipi che è l'esponente di ogni manifestazione industriale e bellica dei tedeschi.

■■■■■■■■■■■■■

La mitragliatrice sull'aeroplano

Nel 1914 comparvero i primi aeroplani armati di mitragliatrice; in precedenza per l'armamento si era usato il fucile o il moschetto. Le prime mitragliatrici erano montate su un perno e non avevano che il movimento di rotazione intorno ad esso.

In seguito si perfezionò la sistemazione, disponendo l'arma in una torretta girevole in modo da poterla puntare in qualunque direzione, salvo i settori morti occupati dalle parti del velivolo.

La torretta della mitragliatrice di un « Gotha »

In taluni velivoli da caccia la mitragliatrice è fissa e il proprio asse è parallelo a quello dell'aeroplano; in questo caso il pilota, che è anche mitragliere, essendo solo a bordo, punta coll'apparecchio e la manovra è permessa dall'agilità e dalla maneggevolezza degli aeroplani da caccia.

Nei grossi apparecchi da bombardamento, la difesa dagli aeroplani da caccia è affidata alle mitragliatrici, le quali per essere efficaci devono battere tutti i settori da cui può essere pronunciato l'attacco.

È noto che nei « Gotha » tedeschi, oltre le mitragliatrici rivolte verso l'alto, è stata sistemata una mitragliatrice nella fusoliera che può battere tutto il campo poppiero verso il basso. Nei primi combattimenti i cacciatori inglesi e francesi non conoscevano questo particolare e perciò si disponevano all'attacco inseguendo il nemico dal basso in alto; la loro tattica errata costò la perdita di qualche apparecchio.

Nella fotografia è indicata la torretta prodiera di un « Gotha » che sta facendo il carico di benzina.

Incidentalmente si osserva che nel fianco della carlinga è riportato il peso a vuoto, il carico utile e il peso totale e la dicitura: « Salire dal lato destro ».

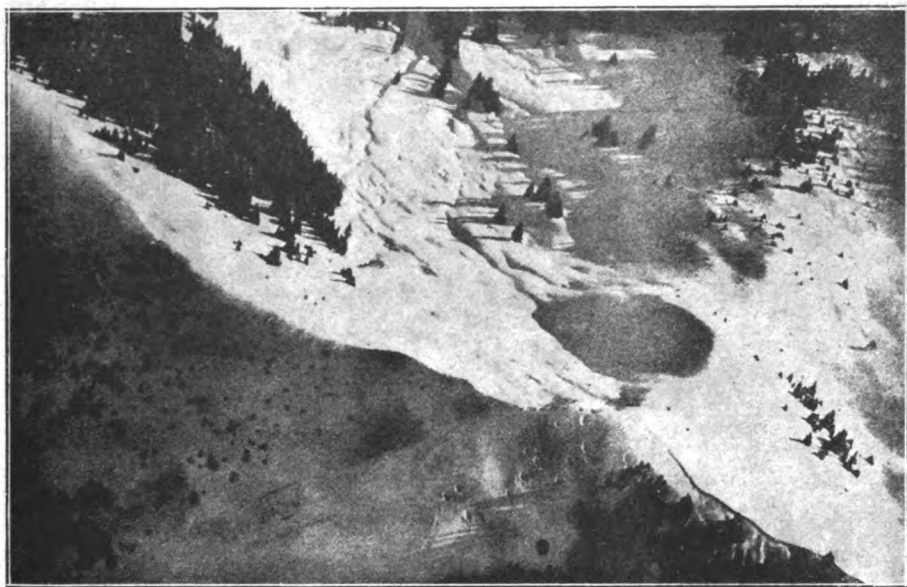
Peso a vuoto	2740	kg.
Carico utile	1235	kg.
Carico totale. . .	3975	kg.

e questo per dimostrare che i famosi « Gotha » non sono poi quei temibili apparecchi che i tedeschi volevano far credere.

Anche negli idrovolanti a battello centrale la mitragliatrice è sistemata in torretta girevole e batte tutto il settore avanti, mentre vi sono degli apparecchi difesi anche nella parte poppiera con una seconda torretta. In generale però gli idrovolanti sono apparecchi poco difesi e nelle loro azioni hanno sempre bisogno di essere scortati da apparecchi da caccia.

■■■■■■■■■■■■■

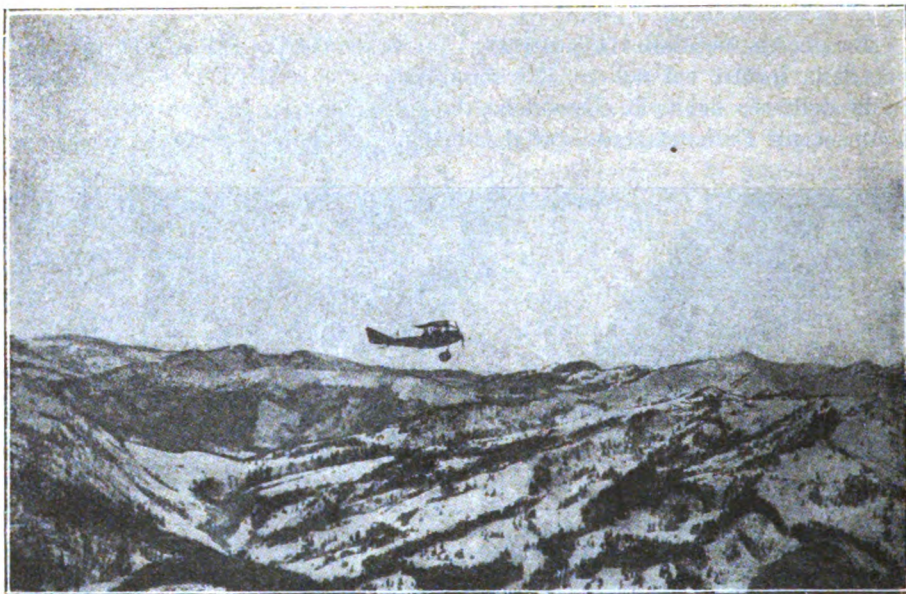
Voli sull'alta montagna

La guerra mondiale ha costretto i piloti aviatori a esercitarsi, in talune zone della fronte, nei voli in alta montagna, che costituiscono come l'alta scuola dell'arte del volo. Una della difficoltà del volo in montagna è quella di conservare l'orientamento, per il continuo mutevole aspetto del paesaggio.

La costa di un monte battuto dall'artiglieria

La seconda consiste nelle condizioni meteorologiche variabilissime da regione a regione, che variando la densità dell'aria fanno nascere correnti ascendenti e discendenti fortissime, contro le quali il pilota deve difendersi.

Il vento, incanalato per le valli e interrotto dai picchi, non può mai costituire, come sul mare, quella massa fluida con moto uniforme che trasporta in sè stessa tutto ciò che in essa si muove; bensì le correnti aeree s'incrociano, si annullano a vicenda o si congiungono, producendo gorghi profondi e zone calme, sottoponendo il velivolo a sbalzi inattesi.

Il pilota che vola a grande altezza sul mare o sulla pianura non ha la sensazione del moto, perchè il passaggio sotto di sè del suolo o dell'acqua appare lentissimo. In alta montagna invece il pilota ha al suo livello od anche più in alto le vette e i picchi che costituiscono altrettanti punti di riferimento che danno al pilota tutta l'impressione della sua velocità e lo costringono a manovrare con cautela e compiere con esattezza le sue evoluzioni.

Il pericolo del volo è accresciuto dal fatto che ogni arresto del motore produce quasi inevitabilmente la fine dell'apparecchio, perchè l'atterramento in alta montagna si presenta quasi sempre impossibile.

Volo fra i monti

In compenso in nessun altro luogo come fra le vette nevose l'uomo può sentire la sublime poesia del volo; gli orridi scoscendimenti, la distesa delle groppe rocciose, i mari di nebbia costituiscono uno scenario indimenticabile che avvince l'attenzione del pilota e gli fanno dimenticare spesso lo scopo pel quale egli trasvola le cime che mai finora l'occhio umano aveva potuto contemplare dall'alto.

Costruzioni aviatorie americane

L'America si è accinta alla guerra nell'aria portandovi quella larghezza di vedute che la caratterizzano. Se ancora la sua influenza non è risentita nei campi europei, ciò è dovuto all'enormi difficoltà che si devono superare nell'organizzazione di un servizio esteso di aviazione.

Le prove del 1° Caproni costruito in America

L'America ha cercato di risolvere il problema del materiale, chiedendo alla sua industria la produzione del numero occorrente di apparecchi e di motori. Sono note le polemiche interne per la scelta dei tipi, che, dalle critiche mosse in seno alla commissione del Senato, non sembra fossero i più adatti allo scopo.

Non è mancato chi ha rimproverato agli americani, di aver voluto improvvisare dei nuovi tipi, mentre sarebbe stato molto più semplice e sicuro riprodurre quelli che avevano già dato buona prova nella guerra europea.

Il rimprovero sembra non completamente giustificato, perchè le industrie americane hanno già provveduto al rifornimento di apparecchi italiani ed inglesi da bombardamento, che per la loro mole sono quelli che presentano la maggior difficoltà nella costruzione.

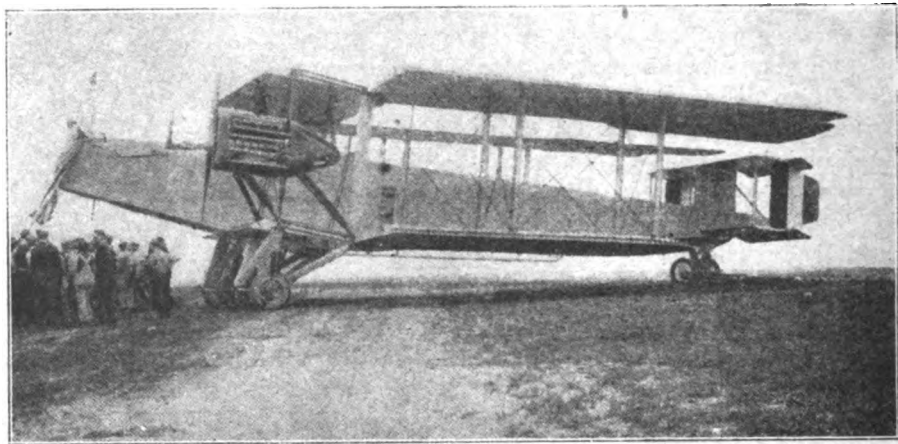
Nelle fotografie che riproduciamo sono rappresentati il primo « Caproni » costruito in America e che ebbe il battesimo il 4 luglio scorso e il primo

Il primo Handley Page costruito in America

« Handley Page » che, in omaggio al grande scienziato americano che pose i principî dell'aerodinamica, è stato chiamato *Langley*.

Il « Caproni » è del tipo scuola, con carlinga modello 1914; è probabile che sia adibito alle scuole americane.

L' « Handley Page » ha la cellula ad ali ripiegabili, come si pratica negli « Short »; e ciò permette di occupare uno spazio molto minore negli *hangars* di ricovero.

È noto che l' « Handley Page » è analogo ai « Gotha » tedeschi da bom-

Il primo Caproni costruito in America

bardamento; anzi sembra che questi ultimi siano stati copiati da un primo « Handley Page » caduto intatto nelle mani nemiche per un errore di atterramento.

Auguriamoci che i primi due apparecchi siano presto seguiti da numerosi confratelli che permettano di far meglio apprezzare anche all'estero i pregi dei nostri aeroplani.

■■■■■■■■■■■■■

Sviluppo cronologico della radiotelegrafia [1]

1896. *Luglio*. — Guglielmo Marconi, invitato da Sir William H. Preece, ingegnere capo del Ministero delle Poste inglesi, esegue degli esperimenti su una distanza di circa 100 *yards*, alla presenza delle autorità governative; indi a poco esegue un'altra serie di esperimenti sul piano di Salisbury, riuscendo a stabilire regolari comunicazioni alla distanza di miglia 1 e tre quarti.

1897. *Marzo*. — Guglielmo Marconi compie degli esperimenti alla presenza dei delegati dei varî Ministeri inglesi, comunicando alla distanza di quattro miglia.

Maggio. — Esegue ulteriori esperimenti fra Lavernock e Flatholm ad una distanza di oltre tre miglia. Il 13 dello stesso mese vengono eseguiti altri esperimenti alla distanza di circa otto miglia, alla presenza del prof. Slaby.

(1) Continuazione. Vedi fasc. precedente.

Luglio. — Guglielmo Marconi dà una dimostrazione della sua invenzione presso il Ministero della marina in Roma e presso il Quirinale, alla presenza del Re Umberto. Dal 10 al 18 luglio, nuovi esperimenti vengono eseguiti alla Spezia; il 13 ed il 18 dello stesso mese regolari comunicazioni radiotelegrafiche vengono stabilite tra la costa e la corazzata italiana *San Martino* alla distanza di oltre 16 km.

20 *Luglio* — Viene legalmente costituita la *Wireless Telegraph and Signal Company, Limited*, con un capitale di lire sterline 100.000 per l'acquisto dei brevetti Marconi in tutti i paesi, salvo l'Italia e sue colonie.

27 *Agosto.* — Il prof. Slaby tiene una conferenza nella Casa dei Soldati a Potsdam, alla presenza del Kaiser e del Re di Spagna.

Durante i mesi di settembre e ottobre, Guglielmo Marconi fa nuovi esperimenti sul piano di Salisbury; altri esperimenti vengono eseguiti a Dover a cura del Ministero delle Poste inglesi. Viene impiantata a Bath una stazione ricevente, la quale riceve regolari comunicazioni da Salisbury, 34 miglia distante.

Novembre. — Viene installata la prima stazione Marconi presso la località Needles, isola di Wight; vengono eseguiti degli esperimenti fra tale stazione e Bournemouth, alla distanza di quattordici miglia e mezzo.

Dicembre. — Tra la stazione di Needles ed un piroscafo in mare vengono trasmessi segnali leggibili alla distanza di 18 miglia.

1898. *Maggio.* — Marconi fa degli esperimenti tra l'ospedale di S. Tommaso e la Camera dei Comuni; altri esperimenti vengono eseguiti fra Ballycastle e l'isola di Rathlin alla distanza di sette miglia e mezzo.

3 *Giugno.* — Lord Kelvin visita la stazione di Needles, donde invia al suo amico, Sir George Stokes, il primo marconigramma a pagamento.

20 *e* 22 *Luglio.* — I risultati delle regate presso Kingstown vengono radiotelegrafati al *Daily Express* di Dublino dal piroscafo *Flying Huntress* munito di apparecchi Marconi.

Settembre. — La stazione installata a Bournemouth viene trasportata a Poole Harbour, Dorset.

Dicembre. — In seguito ad accordi intervenuti coi Direttori della *Trinity House*, vengono installate due stazioni radiotelegrafiche, una sul battello fanale *East Goodwin* ed un'altra presso il faro *South Foreland*, distanti 12 miglia l'una dall'altra.

1899. 2 *Marzo.* — Guglielmo Marconi legge una memoria sulla radiotelegrafia presso l'« Institution of Electrical Engineers ».

27 *Marzo.* — Dirette comunicazioni radiotelegrafiche vengono stabilite fra Wimereux, presso Boulogne, ed il faro *South Foreland*.

Luglio. — Durante le manovre navali inglesi, tre navi da guerra britanniche, munite di apparecchi Marconi, comunicano regolarmente tra loro per mezzo della radiotelegrafia sino ad una distanza di 74 miglia nautiche.

Settembre. — Vengono installate due stazioni Marconi, una a Chelmsford l'altra a Dovercourt.

I risultati delle regate internazionali svoltesi durante i mesi di settembre ed ottobre vengono comunicati per mezzo della radiotelegrafia al *New York Times*.

Marconi di ritorno dall'America impianta una stazione sul piroscafo *St. Paul* e stabilisce regolari comunicazioni con la stazione di Needles alla distanza di 36 miglia.

Ottobre. — Il Ministero della guerra inglese adotta il sistema Marconi per la guerra nel Sud Africa.

22 *Novembre*. — Viene costituita la Compagnia Marconi d'America per l'applicazione e lo sviluppo del sistema Marconi negli Stati Uniti d'America e nei suoi possedimenti.

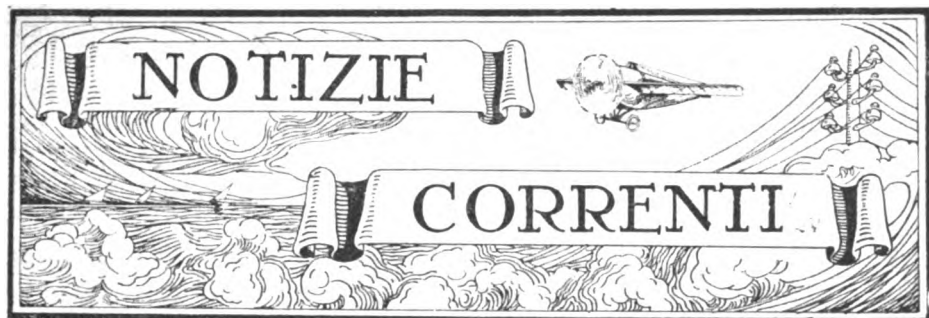
1900. 2 *Febbraio*. — Guglielmo Marconi pronuncia un discorso sulla radiotelegrafia alla « Royal Institution ».

Marzo. — Il sistema Marconi è adottato dal *Norddeutscher Lloyd*. Stazioni Marconi vengono installate sul battello fanale *Borkum Riff* presso il faro di Borkum e sul piroscafo *Kaiser Wilhelm der Grosse*.

25 *Aprile*. — Si costituisce la *Marconi International Marine Communication Company* con sede in Londra ed a Bruxelles, e con agenzie a Parigi ed a Roma, per lo sviluppo del sistema Marconi sulle navi.

4 *Luglio*. — Viene stipulato un contratto col Ministero della marina inglese per l'installazione degli apparecchi Marconi su ventisei navi della R. Marina britannica e di sei stazioni costiere.

Ottobre. — Si iniziano i lavori per la costruzione della stazione ultrapotente di Poldhu.

Novembre — Il piroscafo *Princesse Clementine*, adibito al servizio fra Ostenda e Dover, viene munito di apparecchi Marconi. Una stazione radiotelegrafica Marconi viene installata presso La Panne sulla costa belga.

La guerra aerea alla fronte italiana

Comunicati ufficiali

1° *settembre*. — « Ieri mattina nostri apparecchi raggiunsero Franzensfeste e, scesi a bassissima quota, ne bombardarono con precisione ed efficacia gli impianti ferroviari.

« Altre operazioni di bombardamento vennero eseguite nella giornata sulle prime linee e retrovie dell'avversario da aviatori nostri ed alleati.

« La scorsa notte dirigibili dell'esercito e della marina colpirono le opere militari di Pola e la stazione ed i depositi di Primolano.

« Sei velivoli nemici vennero abbattuti in combattimenti aerei; un settimo, colpito dall'artiglieria, precipitò presso Noventa di Piave ».

Comunicato della Marina. 1° settembre. — « L'azione aerea della R. Marina e della Marina britannica in Adriatico si mantiene efficacemente attiva.

« Numerose squadriglie di nostri idrovolanti hanno bombardato l'Arsenale di Pola il 24 ed il 29 rovesciandovi complessivamente due tonnellate e mezzo di esplosivo. Si sono osservate esplosioni ed incendi, due dei quali molto vistosi, e si ha ragione di ritenere che i depositi di nafta per sommergibili abbiano subìto danni.

« Nella giornata del 24 i nostri idrovolanti hanno bombardato con buoni risultati opere militari nemiche sul fronte di Albania. Contemporaneamente apparecchi britannici agivano sulle retrovie del nemico, e bombardavano nella notte sul 25 accampamenti e magazzini militari a San Giovanni di Medua ed a Ragozina: questa località è stata nuovamente attaccata il giorno 27, danneggiando notevolmente la stazione ferroviaria ed il ponte.

« Dal giorno 25 ad oggi Durazzo è stata ininterrottamente attaccata da grosse squadriglie di nostri idrovolanti, che hanno lanciato complessivamente tre tonnellate e mezzo di esplosivo. Due piroscafi all'ancoraggio sono stati colpiti in pieno, ed uno si è incendiato; altri piroscafi ed i pontili di sbarco hanno subìto danni; si sono osservati vari incendi presso la sede del Comando austriaco, opere e magazzini militari; un convoglio di quattro barconi presso la costa è stato mitragliato a bassa quota

« In queste azioni, effettuate tutte di giorno, eccetto una, non abbiamo subìto perdita alcuna, sebbene il numero complessivo degli apparecchi impiegati sia stato cospicuo.

« Ad esse il nemico ha contrapposto qualche incursione sempre notturna, e, nonostante questa misura prudenziale, non è andato immune da perdite.

« La notte sul 23 velivoli austriaci hanno lanciate alcune bombe su Jesi e Chiaravalle; si deplorano sette feriti nella popolazione civile; lievi danni a qualche fabbricato.

« Valona è stata attaccata la notte sul 22 e la notte sul 24: qualche ferito e lievi danni militari.

« Due idrovolanti austriaci hanno lanciato poche bombe su Otranto la notte sul 26; uno di questi ha dovuto scendere in mare ed è stato distrutto da una silurante britannica, risultando impossibile il ricupero: l'equipaggio di tre uomini, fra cui un ufficiale, è stato fatto prigioniero ».

7 *settembre.*— *Albania.* « Nella giornata del 5 e del 6 mezzi aerei della R. Marina italiana e velivoli britannici hanno con ripetute azioni di bombardamento inflitto perdite e gravi danni all'avversario ».

8 *settembre.*— «Durante la giornata nostre squadriglie da bombardamento colpirono con due tonnellate di bombe gli *hangars* e gli apparecchi nel campo di aviazione nemico presso Belluno. Altre squadriglie in ricognizione percorsero in tutti i sensi le Valli del Gail e della Drava; bombardarono da bassa quota con grande precisione la stazione ferroviaria di Villaco ».

12 *settembre.* — « In Vallarsa, sull'Altopiano di Asiago e nella zona Asolone si ebbero frequenti e vivaci azioni di artiglieria. Tre velivoli nemici vennero abbattuti in combattimenti aerei ».

15 *settembre.* — « Nella giornata di ieri velivoli da bombardamento e da ricognizione e dirigibili dell'esercito e della regia marina hanno bombardato con pieno successo campi di aviazione avversari nella regione dell'Alto Adige e gli impianti e le opere militari della piazzaforte di Pola, lanciandovi complessivamente oltre seimila chilogrammi di bombe. In combattimenti aerei vennero abbattuti cinque apparecchi nemici ».

16 *settembre.* — « Dirigibili del R. esercito e della R. marina hanno bombardato con efficaci risultati obiettivi militari nelle retrovie avversarie, lanciando complessivamente quindicimila chilogrammi di bombe. Un apparecchio nemico venne abbattuto in combattimenti aerei ».

17 *settembre.* — « Velivoli nostri ed alleati bombardarono efficacemente impianti militari a Levico (Val Sugana) e campi di aviazione avversari in Val d'Adige e nella pianura veneta. Tre aeroplani e un pallone frenato nemici vennero abbattuti ».

18 *settembre.* — « In varie azioni aeree di bombardamento vennero efficacemente battuti campi di aviazione e impianti militari nemici in Val Sugana e tra Piave e Tagliamento. Due velivoli avversari vennero abbattuti in combattimento ».

19 *settembre.* — « Tre velivoli nemici vennero abbattuti ed un quarto costretto ad atterrare ».

20 *settembre.* — « Una nostra squadriglia colpì con oltre una tonnellata di bombe l'arsenale di Pola, i cantieri e i depositi dello scoglio degli Ulivi, ottenendo risultati efficaci.

« Due velivoli nemici vennero abbattuti; tre altri costretti ad atterrare privi di controllo ».

21 *settembre.* — « In regione Montello un velivolo avversario venne abbattuto in combattimento ».

Comunicato della Marina. 21 settembre. — « L'aviazione della R. Marina e della Marina americana ha mantenuto attivo il servizio di vigilanza nei golfi di Venezia, di Trieste e nel Quarnero. Ha contribuito ad azioni varie sulla fronte terrestre, ha rovesciato 500 chilogrammi di esplosivo sulla stazione di sommergibili di Pola nella notte sul 15 e 1100 chilogrammi nella giornata del 19.

« Il mattino del 17 una nostra squadriglia da caccia ha vigorosamente inseguito apparecchi nemici nel cielo di Grado. Due di questi hanno dovuto ammarrare ed un terzo è disceso avariato sulla spiaggia. In queste azioni abbiamo perduto un apparecchio che si era arditamente portato nel cielo di Fiume.

« L'*hangar* dell'isola di Lagosta è stato bombardato nella giornata del 19. Il 14 un grosso stormo di idrovolanti ha rovesciato 1200 chilogrammi di esplosivo su baraccamenti militari della fronte nemica in Albania, provocandovi estesi incendi. Un apparecchio non ha fatto ritorno alla base.

« L'ancoraggio di Durazzo, testa di linea dello scarso traffico marittimo che alimenta in parte la fronte nemica in Albania, è stato bombardato il 17, il 19 ed il 20, rovesciandovi complessivamente due tonnellate di esplosivi. Due piroscafi hanno subìto danni rilevanti. Un vistoso incendio è stato osservato presso la stazione di aviazione.

« Il nemico ha reagito soltanto con un tentativo di bombardamento notturno su Venezia, che non ha causato alcun danno militare. Si deplorano due morti e 4 feriti non gravi ».

23 *settembre.* — « Due velivoli nemici vennero abbattuti in combattimento ».

24 *settembre.* — « Un velivolo avversario venne abbattuto in combattimento ».

27 *settembre.* — « Numerosi voli di crociera, di ricognizione e di bombardamento; tre velivoli avversarî furono costretti ad atterrare nelle loro linee ».

Comunicato della Marina. 27 settembre. — « Anche nella corrente settimana l'aviazione della regia Marina e delle Marine alleate ha esercitato in Adriatico tutta l'attività consentita dal cattivo tempo generale.

« Apparecchi britannici nella giornata del 21 hanno bombardato le retrovie nemiche del fronte albanese e l'*hangar* di Ragozina.

« Nostri apparecchi hanno eseguito frequenti esplorazioni su Durazzo ove il 22 e 27 furono rovesciati complessivamente 1500 kg. di esplosivo, continuando così il sistematico bombardamento dei baraccamenti, dei magazzini militari e dei piroscafi che trovansi saltuariamente in quell'ancoraggio.

« La reazione del nemico si è effettuata esclusivamente di notte. Valona e dintorni sono stati attaccati la notte sul 20, sul 21 e sul 22; nessun danno di carattere militare; qualche perdita di uomini specie negli accampamenti dei numerosi prigionieri austriaci catturati durante recenti operazioni.

« Poche bombe lanciate su Venezia nella notte sul 26 non hanno cagionato alcun danno militare; si deplora il ferimento di una donna e di due bambini ».

29 *settembre.* — « Due velivoli nemici furono abbattuti in combattimento aereo ».

30 *settembre* — « Due velivoli nemici furono abbattuti in combattimento aereo ».

■■■■■■■■■■■■■

MARINA MERCANTILE

Marina Francese. — Il sig. Buisson, Commissario per i Trasporti marittimi, ha proposto di chiedere l'assegnazione di un credito di due miliardi per sviluppare il naviglio mercantile francese. Grandi piroscafi del tipo *Leviathan* dovranno correre l'Atlantico tra Francia e Stati Uniti. Il signor Buisson ha affermato che ciò che occorre alla Francia è una grande marina mercantile di Stato, ed il sig. A. Tardieu, alto Commissario francese agli Stati Uniti, ha detto che la Francia può fare assegnamento sul più cordiale e completo appoggio degli Stati Uniti.

❧ Si annunzia che il Governo francese farà costruire piroscafi di acciaio nel Canadà, commettendoli ad una nuova grande Società che si è costituita a Quebec colla fusione di diversi cantieri già esistenti.

Si prospetta anche da parte del Governo francese una commessa di navi in legno nella Columbia inglese, Canadà, i cui cantieri non avranno più ulteriori ordinazioni dal Governo britannico, non solo per il costo elevato e superiore alle previsioni, ma anche per la diminuita efficienza della guerra sottomarina.

Marina degli Stati Uniti. — La *Emergency Fleet Corporation* ha deciso di sospendere ogni ulteriore espansione dei cantieri navali. Tutti gli sforzi saranno concentrati nello aumentare la produzione di macchine, caldaie ed accessori, della quale vi è attualmente molto grave deficienza. Più di 100 navi di legno giacciono ora nelle darsene in attesa degli apparati motori. Tale decisione sarebbe dovuta alla limitazione nella fabbricazione dell'acciaio ed alla incapacità della E. F. C. a provvedere macchine e caldaie per le navi con la stessa rapidità con la quale queste sono ora varate. Nuove officine per caldaie si stanno attualmente costruendo, ma dovrà trascorrere qualche tempo prima che esse siano in condizioni di produrre (*The Engineer*, 27 sett.).

❧ Mr. Schwab, direttore generale della E. F. C., sta provvedendo a standardizzare la costruzione delle navi negli Stati Uniti. In una conferenza tenuta a Washington presso lo *Shipping Board*, egli ha fatto presente come attualmente vi sieno in costruzione 91 tipi di navi, che implicano la produzione di numerose parti le quali non sarebbero necessarie se la costruzione di navi fosse limitata a pochi tipi *standard*. L'eccessivo numero di tipi è dovuto al fatto della impostazione di navi per circa 2 milioni di tonnellate, appena gli Stati Uniti entrarono in guerra, sopra disegni esistenti. Ora si ritiene che il numero di disegni può essere ridotto ad un minimo.

Mr. Schwab ha inoltre annunziato che intende costruire una flotta di 20 grandi *cargo-boats* destinati al trasporto all'estero di locomotive e moto-carri. I boccaporti saranno così grandi da permettere che le locomotive sieno imbarcate e sbarcate senza smontamento di alcuna parte, in modo che le macchine, giunte in un porto francese, potranno lasciare il *dock* da sè con proprio vapore.

Si legge nell'*United States Naval Institute Proceedings* di Agosto che la Commissione di Finanza del Congresso ha ridotti a metà i nuovi crediti richiesti per l'anno venturo per la prosecuzione del programma di costruzioni di navi per la flotta mercantile. Questa riduzione è stata fatta non a modificazione del programma, ma in seguito alla constatazione che lo «Shipping Board» si trova nella impossibilità di ottenere la produzione prevista e preannunziata per il corrente anno. Si è inoltre constatato che le cifre relative ai contratti stipulati dalla *Emergency Fleet Corporation* e rese pubbliche comprendono molte navi i cui contratti sono semplicemente allo stato di trattativa ma non ancora esecutivi e che l'anno prossimo potranno essere completati solo da 6 a 7 milioni di tonnellate di navi invece dei 13 milioni promessi da Mr. Hurley, Capo dello «Shipping Board».

Marina Austro-Ungarica. — *Ingenuità austriaca!* Affinchè il carattere austriaco dello Stabilimento tecnico triestino risulti anche dal nome e sia evitato ogni malinteso, specialmente nei circoli esteri, è stato deliberato sino dal 1916 di chiamarlo d'ora innanzi «*Austriawerft A. G.*». Ora, avendo l'alto imperiale regio Governo approvata la relativa modificazione allo statuto della Società, la nuova denominazione è divenuta ufficiale (dal periodico *Schiffbau* di Berlino).

Prudenza austriaca. Il Cantiere navale triestino in Monfalcone ha annunziato che le perdite subite a causa della guerra superano notevolmente il capitale azionario e che quindi una ripresa dell'azienda con le sole proprie forze non è possibile; che occorre di conseguenza l'intervento dello Stato (austriaco), ma gli sforzi finora fatti in questo senso non hanno condotto ad alcun risultato. Anche questa informazione, data dallo *Schiffbau*, mostra la grande prudenza dello Stato austriaco. I casi sono tanti e potrebbe anche darsi che il suo intervento giovasse ad un altro Stato!

Invece il cambiar nome allo Stabilimento tecnico triestino non costa nulla ed è anche in armonia con la *posizione sociale* largita a Trieste col proclama ai *fedeli* popoli da S. M. I. e R. Carlo I... ed ultimo, se Dio vuole! (1).

Navi in cemento armato. — L'antico cantiere Westacott a Barnstaple, che ha posto onorevole nella storia della costruzione navale in Inghilterra, era stato l'ultimo a rappresentare la costruzione in legno ed a scomparire per la concorrenza delle navi in ferro ed acciaio. Ora è tornato a novella vita dedicandosi alle costruzioni in *cemento armato*, con impianti che potranno permettere la costruzione di navi sino a 10.000 tonn. di portata, D. W., e frattanto il 21 settembre è stato varato il primo piroscafo di 1000 tonnellate

(1) Tutto questo per la storia oramai!

che sarà presto seguito da altri. Esso, che è costruito secondo il sistema Moucher-Hennebique, ha la lunghezza di circa 70 metri, la larghezza di 9,60 e 6,30 di puntale.

In *Norvegia* il sig. Fougner, capo della omonima Società per costruzioni navali in cemento armato, spera, sebbene gli Stati Uniti sieno alla testa di tutti per costruzione di navi in cemento, di essere il primo a varcare l'Atlantico sopra uno dei piroscafi in cemento della stessa Società, la quale ha ora, per contratto, affidata la costruzione di 12 navi in cemento a motore di portata variabile dalle 200 alle 3000 tonn. di vari tipi.

Si ritiene poi che i costruttori norvegesi adotteranno per lo scafo il nuovo intonaco che, se applicato a navi in cemento, le rende per durata uguali a quelle in acciaio. L'intonaco in parola è il risultato di ricerche fatte dagli ingegneri della *Emergency Fleet Corporation* degli Stati Uniti.

Nel fascicolo precedente è stato annunziato l'imminente varo a Singapore di un *ferry-boat* di 500 tonn. in cemento armato; ora annunziano il varo già avvenuto a Sciang-hai in piena Cina, di un battello in cemento armato che inaugura la serie di scafi in cemento della cui costruzione Sciang-hai sta per diventare centro. Le macchine per la propulsione del succitato scafo sono già costruite anche a Sciang-hai.

L'Italia, cui non bastavano gli esempi d'Europa e di America, non trova ancora sufficiente quello che viene dall'Asia; essa aspetta a fare qualche cosa quando anche l'Africa si sarà messa su quella via!

VARIA

Forze navali dell'Intesa per la guerra contro i sommergibili. — Lo *Scientific American* riporta le seguenti notizie recentemente pubblicate circa la composizione *percentuale* di naviglio alleato impiegato nella guerra contro i sommergibili germanici.

NAVIGLIO		Americano	Francese	Giapponese	Inglese	Italiano	TOTALE
In Atlantico:							
Navi	%	14	6	—	80	—	100
Sommergibili . . .	»	5	17	—	78	—	100
Navi pattuglie . .	»	3	11	—	86	—	100
In Mediterraneo:							
Destroyers	»	2	38	7	27	26	100
Sommergibili . . .	»	—	30	—	13	50	?
Navi pattuglie . .	»	8	65	—	23	4	100
Protezione dei convogli a traverso l'Atlantico . . .	»	27	3	—	70	—	100

La Germania, le sue colonie e la guerra sottomarina. — Dal giornale *Il Sole* di Milano del 28 settembre togliamo queste notizie confermate da altre fronti:

« LONDRA, 16. — Inchieste fatte nei circoli competenti dimostrano, che coloro che sono meglio in grado di conoscere la situazione non hanno il minimo dubbio che se le colonie fossero rese alla Germania, essa le impiegherebbe come basi per sottomarini, ciò che costituirebbe una minaccia per gli esportatori di tutte le nazioni. A questo riguardo si ricorda che l'imperatore di Germania al principio della guerra fece alcune particolari promesse all'Inghilterra come prezzo della neutralità di questa ultima, circa i porti della costa del nord della Francia, ma non disse nulla di ciò che sarebbe avvenuto delle colonie francesi. Ora sembra chiaramente provato che scopo dell'imperatore era quello di impadronirsene.

« Per il momento il punto di vista della Germania è che essa domanda la restituzione delle sue colonie soltanto per ottenerne le materie prime. Ciò è considerato puramente come un trucco, poichè il valore delle importazioni che la Germania riceveva da tutte le sue colonie ascendeva, prima della guerra, soltanto a cinque milioni di sterline per anno (1). L'occupazione di qualcuna di queste colonie, per esempio di quelle dell'Africa occidentale ed orientale, è stato un compito pieno di formidabili difficoltà. Se noi le rendessimo alla Germania, essa le fortificherebbe per terra e per mare e le renderebbe inespugnabili.

« Non bisogna dimenticare a questo riguardo come il tonnellaggio dei sottomarini sia stato aumentato; quelli tipo *Deutschland*, trasformati, possono percorrere 30.000 chilometri e quelli dell'ultimo tipo incrociatori, 50.000 chilometri. Un raggio di azione di 15.000 chilometri sarebbe sufficiente per intralciare notevolmente il commercio intero del mondo.

« Ciò che ci fa veder chiaro su questo punto è la recente formazione a Berlino di una Società per studiare i vari modi di impiego dei sottomarini. Il Consiglio di questa Società conta fra i suoi membri uno dei capi dello Stato Maggiore dell'Ammiragliato tedesco e capo del servizio di ispezione dei sottomarini.

« La Germania ha commesso due anni fa errori nell'uso dei suoi sottomarini, ma molto probabilmente essa non commetterebbe gli stessi errori una seconda volta, se la si lasciasse libera di usare delle colonie come base di sottomarini sparsi per tutto il mondo ». Quindi nessuna restituzione di colonie. Gli indigeni per quanto barbari sono sempre preferibili ai teutoni!

Circa il programma marittimo dell'America. — Lettera del Presidente dello *Shipping Board*.

La colossale marina mercantile da carico e da trasporto, che gli Stati Uniti stanno costruendo con una rapidità non mai prima immaginata, ha dato luogo a preoccupazione nel mondo marittimo e specialmente in Inghilterra per il pericolo di una prossima soverchiante superiorità americana nei traffici marittimi. Questo fatto non sfuggì agli Americani ed il sig. Edward

(1) Cioè circa un decimo del totale di materie prime importate in Germania.

N. Hurley, presidente dello *Shipping Board*, il quale già il giorno 10 giugno ultimo in un discorso pubblico, esponendo il programma navale degli Stati Uniti aveva insistito sui principî di libertà e di lealtà che lo ispiravano, ha di poi diretta al *Times* di Londra la lettera che qui appresso crediamo di riprodurre come documento che potrà essere utile ricordare ed invocare in avvenire.

« All'Editore del *Times*,

« Signore, per compiere il suo vasto programma, l'America sta costruendo una grande flotta di navi per servizi di trasporto e di alimentazione. Dopo la guerra questa marina mercantile sarà impiegata nell' enorme traffico transoceanico dell'America. E' da prevedere che la propaganda nemica si servirà di questa flotta come uno dei mezzi per far sorgere diffidenze fra gli alleati. Garanzie di un corretto procedere in tale materia si trovano nella politica, altruistica dell'America che combatte per la democrazia, nella devozione del Presidente Wilson alla causa dell'umanità ed anche nei ricordi del passato dell'America. Il Presidente Wilson ha dimostrato al mondo che il popolo degli Stati Uniti combatte non solo per la conservazione della propria libertà, ma per la libertà della civilizzazione in tutto il mondo. Non si può pensare che una nazione che combatte a fianco delle altre grandi democrazie, possa dopo la guerra rivolgere le sue risorse contro di esse per conquiste commerciali, quali quelle che sono state abbondante causa di motivazione della guerra.

« Se le nostre navi non saranno causa di prosperità per i nostri vicini come per noi stessi, il nostro orgoglio per l'intrapresa ne risulterà diminuito. Le nostre navi saranno dopo la guerra impiegate in base a principî che riconoscono i diritti e le giustizie umane e nazionali. Ciò fa parte della complessa politica del Presidente Wilson e risulta evidente dalle sue pubbliche dichiarazioni. Ciò è anche dimostrato dalla storia degli Stati Uniti che è immune da egoistiche aggressioni contro territori e commerci. Nel costruire la sua flotta mercantile l'America si propone prima, di vincere la guerra e dopo, di riparare alla sua negligenza nel provvedere ai trasporti marittimi per il suo proprio commercio.

« A questo fine il popolo degli Stati Uniti prepara lo sviluppo dei suoi traffici sulle proprie vie commerciali, senza disturbare i traffici od i diritti delle altre nazioni. Esso spera inoltre che la marina mercantile americana sarà un fattore importante di una più intima unione delle vicine democrazie dell'emisfero americano. Insinuazioni di scopi egoistici saranno naturalmente poste in giro, relativamente alla flotta che stiamo costruendo. Si può esser sicuri che ogni nazione schierata contro l'autocrazia saprà scoprire la fonte di simili insinuazioni e mantenere sino alla fine uno schieramento compatto per il bene della democrazia e dell'umanità.

« Sono, signore — EDWARD N. HURLEY

Washington, agosto 23. — « Presidente dello *Shipping Board* degli Stati Uniti ».

Appunti per la storia della guerra in mare. — Dal noto ed autorevole periodico berlinese *Schiffbau* raccogliamo notizie ed informazioni anche non recenti, ma che è opportuno avere sottocchio quali documenti della *Kultur*, della lungimiranza e della buona fede teutonica.

Il Kaiser ed il sommergibile « U. 35 ». — « L'imperatore ha espresso al comandante dell' « U. 35 » *Arnauld de la Pererie* (Lothar) e a tutto il suo equipaggio la sua alta riconoscenza e il suo imperiale ringraziamento per le insigni azioni che il valoroso equipaggio di questo sottomarino ha svolto sotto la gloriosa direzione dell'esemplare suo comandante.

« Von Arnauld, di cui le ardite ed efficaci gesta furono spesso segnalate durante il suo comando di sottomarini per ventisette mesi, ha nel Mediterraneo causato al nemico, col suo eccellente sommergibile « U 35 » l'affondamento di ben 196 navi, per complessive 50.000 tonnellate. Finora egli ha affondato 2 navi da guerra, 1 incrociatore, 5 trasporti di truppa, 124 vaporitrasporti, 62 navi a vela e 2 vapori da pesca.

« Conviene qui menzionare che l' « U. 35 », sotto la direzione di due comandanti, ha finora distrutto 60.000 tonnellate nemiche ».

Il Kaiser lo affidiamo al suo vecchio Dio, e l'*esemplare* Von Arnauld lo raccomandiamo al Presidente Wilson per un premio straordinario sulla fondazione « Carnegie ».

Così parlava von Cappelle della guerra sottomarina. — Il Segretario di Stato della Marina in una riunione del Reichstag del 17 aprile ebbe occasione di esprimersi diffusamente sull'effetto probabile della guerra sottomarina. Dal suo discorso rileviamo i seguenti capisaldi.

« È inutile dare calcolazioni e cifre esatte sulla perdita e sulla quantità delle navi di cui i nemici tuttora dispongono, giacchè i risultati della guerra parlano il migliore linguaggio e lo confermano le stridenti violenze senz'esempio usate all'Olanda.

« La serietà dell'ora si rileva anche nei circoli ufficiali d'oltre Manica, dalla scarsezza ognor crescente di viveri e di materie prime in Inghilterra, sia per le costruzioni di navi, sia per scopi bellici.

« La guerra sottomarina agisce oggi non solo cogli affondamenti, ma anche coll'usura delle navi, coll'accrescimento notevolissimo di accidenti navali, coll'insufficiente utilizzazione dello spazio dei convogli.

« E agisce tanto più potentemente, quanto più si va fondendo la consistenza disponibile di navi, ormai già al di sotto dello stretto necessario.

« Le costruzioni navali degli alleati non stanno di pari passo colle perdite. Solo gli affondamenti nella migliore delle ipotesi sono tre volte tanto. Le costruzioni navali inglesi e neutrali, nonchè le altre costruzioni navali d'Europa, soffrono per la mancanza di materiali e di personale.

« La costruzione americana, se così è nelle intenzioni, potrà solo divenire efficace quando la guerra sottomarina avrà già raggiunto il suo scopo; la costruzione giapponese basta solo ai propri bisogni.

« I mezzi di lotta contro i sottomarini si sono accresciuti, ma non conform mente ai desideri dei nemici, perchè noi costruiamo più sottomarini di quel che vengano affondati.

« L'arma dei sottomarini è quantitativamente in continuo accrescimento. I caccia sottomarini americani hanno fatto fiasco.

« *Conclusione*. La posizione dei nemici va peggiorando in misura sempre crescente, di guisa che ogni dubbio sull'esito della guerra sottomarina è giustificato ». (*Schiffbau*).

Von Capelle e Von Tirpitz, due ammiragli briganti, due profeti sbagliati, due esponenti autentici del teutonismo sono ormai vinti!

ITALIA: BATTELLI DA PATTUGLIA — (È sempre lo *Schiffbau* che scrive, il 10 luglio 1918). — « Anche la Marina italiana ha creduto di poter epurare le proprie coste dai sottomarini tedeschi ed austriaci coll'impiego di piccoli, ma veloci battelli di pattuglia a motore, leggermente armati o non armati del tutto. Si tratta di battelli aperti, senza sedile a tenuta d'acqua, di grandi canotti in una parola di 16 m. di lunghezza.

« Essi vennero costruiti a Genova e dotati di motori americani Sterling a 8 cilindri, che permettono di raggiungere velocità di 55 a 56 km. l'ora.

« Sono del tutto inadatti per mare aperto, nè nulla si è mai saputo sulla loro attività; solo che parecchio tempo fa degli idroplani austriaci ed ungheresi, mediante gettito di bombe, hanno bruciato e distrutto mezza dozzina di questi battelli di legno, giacenti inoperosi nel porto di Venezia.

« Da allora in poi la flotta italiana, riconoscendo l'inutilità del tentativo, non ha più seguito l'interessante lotta mondiale fra canotti automobili e sommergibili!!! ».

Per ulteriori informazioni lo *Schiffbau* è pregato di rivolgersi alle I. R. autorità di Trieste (1), di Pola ed ai pesci italiani di Premuda.

« BENEDETTO BRIN » (È ancora lo *Schiffbau* del 26 giugno):

« Secondo il *Giornale dei Tribunali* la Commissione d'inchiesta nominata per la distruzione della nave da battaglia *Benedetto Brin*, composta di autorità militari, ministri, e da una speciale Commissione, ha scoperto l'esistenza d'un associazione di delinquenti per attentati contro la sicurezza dello Stato.

« La distruzione della *Benedetto Brin* è avvenuta mediante l'uso di un apparecchio a forma di sveglia, che a tempo prestabilito produceva una fiamma che accendeva gli esplodenti. Parecchi di questi apparecchi si trovano in possesso delle autorità inquirenti ».

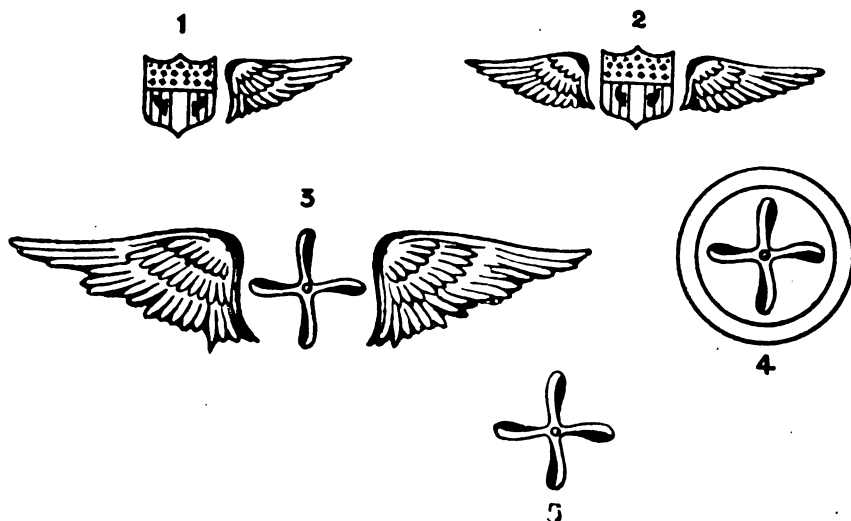
Poichè è ricorso una volta al *Giornale dei Tribunali*, lo *Schiffbau* poteva continuare a dar conto del processo tenuto a porte aperte. Comunque sia non aveva bisogno di questa *ingenua* citazione per informare del fatto i suoi lettori e far loro conoscere anche i componenti del Consiglio direttivo della umanitaria *associazione* ed i nomi dei fabbricanti delle *sveglie;* non aveva bisogno di uscire dai confini della alleanza.

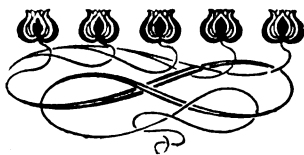
Cooperazione americana in Europa. — È risaputo che gli Stati Uniti fanno ogni cosa che riguardi la loro partecipazione alla guerra in Europa, sempre in grande stile e con tali abbondanza di mezzi che supera non solo qualsiasi immaginabile difficoltà, ma anche ogni previsione che in Europa si potesse fare. Si sapeva che i loro contingenti attraversano l'Atlantico e sbarcano in Europa preceduti od accompagnati da tutto quanto, in materiali e provviste d'ogni specie, può loro occorrere per accantonarsi, vivere e combattere; ma non è forse ancora generalmente noto che essi provvedono anche con mezzi e mano d'opera propria a creare in Europa impianti fissi e perma-

(1) Per grazia del buon vecchio Dio e volontà della nostra Nazione ora defunta!

nenti che facilitino tutte le operazioni relative all'arrivo, allo sbarco ed al permanervi durante la guerra. Si apprende ora che a Brest hanno costruiti pontili e sbarcatoi mobili e galleggianti tali che hanno permesso di sbarcare un intero corpo di spedizione di 33.000 uomini con tutte le salmerie ed i materiali relativi in sole dieci ore.

Chi abbia anche solamente una idea vaga delle operazioni di sbarco o d'imbarco di truppe e di materiali, può apprezzare al giusto le proporzioni della cooperazione americana in questa guerra.

Distintivi americani per il personale di aviazione. — I distintivi nell'esercito e nella marina americana del personale di aviazione sono portati

sul petto, dal lato sinistro. Essi consistono nello scudo con un'ala per gli allievi piloti (n. 1), con due ali per i piloti (n. 2), con due ali e elica per i piloti volontari (n. 3). I motoristi hanno il cerchio coll'elica a 4 pale e tutti gli altri addetti all'aviazione la sola elica a 4 pale (n. 5).

La Società triestina di navigazione, la quale ha ora in costruzione 12 navi di un tonnellaggio complessivo di 116.000 tonn., raddoppia il suo capitale da 16 a 32 milioni di corone per far fronte alle spese delle nuove costruzioni.

Dai racconti di chi va per mare

IV.

Nei numeri precedenti abbiamo dato qualche esempio dei gravi rischi ai quali si cimenta chi va per mare in quest'epoca tragica ed eroica. Non sarà fuori di proposito far seguire oggi qualche nota scelta fra quelle che ci pervengono da coloro che, sostenuto l'attacco di un sommergibile, sono riusciti a sottrarsi all'inseguimento o, meglio ancora, ad avere ragione del nemico.

E sia detto incidentalmente ed a proposito dell'annuncio che in tali circostanze vien lanciato mediante la radiotelegrafia, con quella modesta e sobria parola che nasconde le ansie ed il giubilo di un intiero equipaggio, come sovente occorra di veder tradurre erroneamente in italiano la voce inglese « escaped ». Accade cioè che la serie dei segnali, sulla scorta dei quali per largo tratto di mare i naviganti e le stazioni costiere seguono trepidanti le sorti di una nave aggredita, si chiuda con la parola « Scappato », e non sarà quindi male ricordare qui che la nostra lingua, così ricca di voci, mette a disposizione del giusto orgoglio del capitano e di chi ha efficacemente cooperato con lui la parola « sfuggito », che non può gettare alcuna luce sinistra su quel genere di fuga che in linguaggio navale si usa definire più propriamente con l'espressione « prender caccia ».

Fra i nostri molti piroscafi che hanno sostenuto fortunati combattimenti con sommergibili, il vecchio *Paraguay* ne conta al suo attivo già due, l'uno più dell'altro glorioso.

Questo scafo, che ricorda d'aver portato sul mare i nostri nonni, tanto è vetusto, può ben a ragione andare altiero della sua tenacia e gagliardia e della bontà del suo equipaggio.

La notte che precedette quella dello scorso Natale, navigava fra la Sicilia e Tunisi, quando un sommergibile completamente emerso lo attaccò a distanza non superiore ad un miglio. I cannonieri prontamente accorsi ai loro posti di combattimento avevano già aperto il fuoco, quando il Comandante con intelligente manovra dirigendo su Cagliari, si metteva di poppa il corsaro, portando al massimo la velocità della sua nave.

Il *Paraguay*, povero vecchierello, ansimava e sbuffava sotto il peso della nuova fatica cui era duramente sottoposto, ma ciononostante esso correva e

manteneva a debita distanza l'inseguitore, dal quale partivano ritmicamente una vampa ed un rombo di cannone accompagnati da un sibilo sinistro.

Uno dei primi colpi nemici aveva spezzato i fili dell' aereo; però, malgrado il buio di quella notte, i due radiotelegrafisti erano riusciti a riparare il danno, cosicchè rialzato nuovamente a riva il radiatore, il segnale di soccorso poteva venir lanciato ed essere raccolto dalle stazioni costiere in tutte le sue successive modificazioni relative alla rotta ed alla posizione della nave.

Il sommergibile, che dopo il lancio del primo siluro aveva forse rallentato la corsa, parve accanirsi nell'inseguimento alle chiamate radiotelegrafiche, tanto che portatosi nuovamente sotto, riusciva a lanciare un secondo silur . La scia fosforescente e rettilinea corse con la velocità di una freccia lungo il fianco del piroscafo e si perdette nel buio a proravia di questo.

Calmi, sull'esempio del Comandante e degli ufficiali, equipaggio e passeggeri salutarono quella fugace larva come l'auspicio della invulnerabilità del piroscafo. E così doveva credersi infatti, dappoichè le avarie per i colpi che lo avevano raggiunto in ben sette ore d'inseguimento erano state relativamente lievi. Qualche proietto anzi era rimasto inesploso conficcato nel ponte.

A distanza di otto mesi da quella data, pressochè nelle stesse acque, un altro sommergibile si è provato ad attaccare il *Paraguay*.

Questa volta la chiamata di soccorso non s'era fatta attendere, ma prima ancora che il motoscafo spedito d'urgenza in aiuto giungesse sul posto, l'attaccante aveva ricevuto il suo ben-servito ed era sceso nell'abisso per sempre.

Ecco quello che ci scrivono in proposito:

« ...Aperto il fuoco contro il sommergibile, che navigava a fior d'acqua, all'ottavo colpo come il proietto toccò la superficie del mare, si alzò con veemenza una grande colonna d'acqua a forma d'imbuto e dal centro di quel cono rovesciato con uno schianto sordo si elevò subito di poi a maggior altezza un pino di fumo nero, densissimo.

Certamente all'abilità del cannoniere che aveva sparato si era accoppiata la fortuna, poichè un'esplosione siffatta non poteva essere stata generata che dallo scoppio di un siluro, che l'intelligente proietto aveva saputo raggiungere.

Un sussulto alla superficie dell'acqua circostante ci avvisò che il terribile cetaceo colpito a morte s'inabissava ed agli idrovolanti ed ai motoscafi che accorrevano in nostro soccorso altro non rimaneva che constatarne la fine.

Trovandoci infatti a Palermo pochi giorni or sono, gli aviatori francesi, che erano corsi in aiuto del *Paraguay* alla chiamata radiotelegrafica, ci dissero che, ispezionato lo specchio di mare in cui si era svolto l'attacco, trovarono grande quantità d'olio e di nafta e, naviganti su quella, rottami vari che certamente avevano appartenuto al sottomarino distrutto ».

NECROLOGIA

Renato Giampietro. — Decorato da poco di medaglia d'argento, in ricompensa dei numerosi voli sul nemico compiuti in condizioni avverse, è scomparso il pilota aviatore Renato Giampietro, morto nel compimento del suo dovere.

Le sue missioni di ricognizione ne avevano fatto uno specialista in questo ramo dell'aviazione militare che richiede doti e qualità elevatissime di resistenza, di abilità e di coraggio, per potere affrontare diuturnamente le insidie della difesa antiaerea e dei caccia nemici, portando a compimento, malgrado tutto, l'osservazione accurata del territorio nemico, e dando informazioni preziose al proprio comando.

Non sono mancati i casi in cui il pilota da ricognizione, assalito dai caccia nemici, non solo abbia tenuto loro testa, ma li abbia costretti a ritirarsi, colla sua attitudine coraggiosa e risoluta.

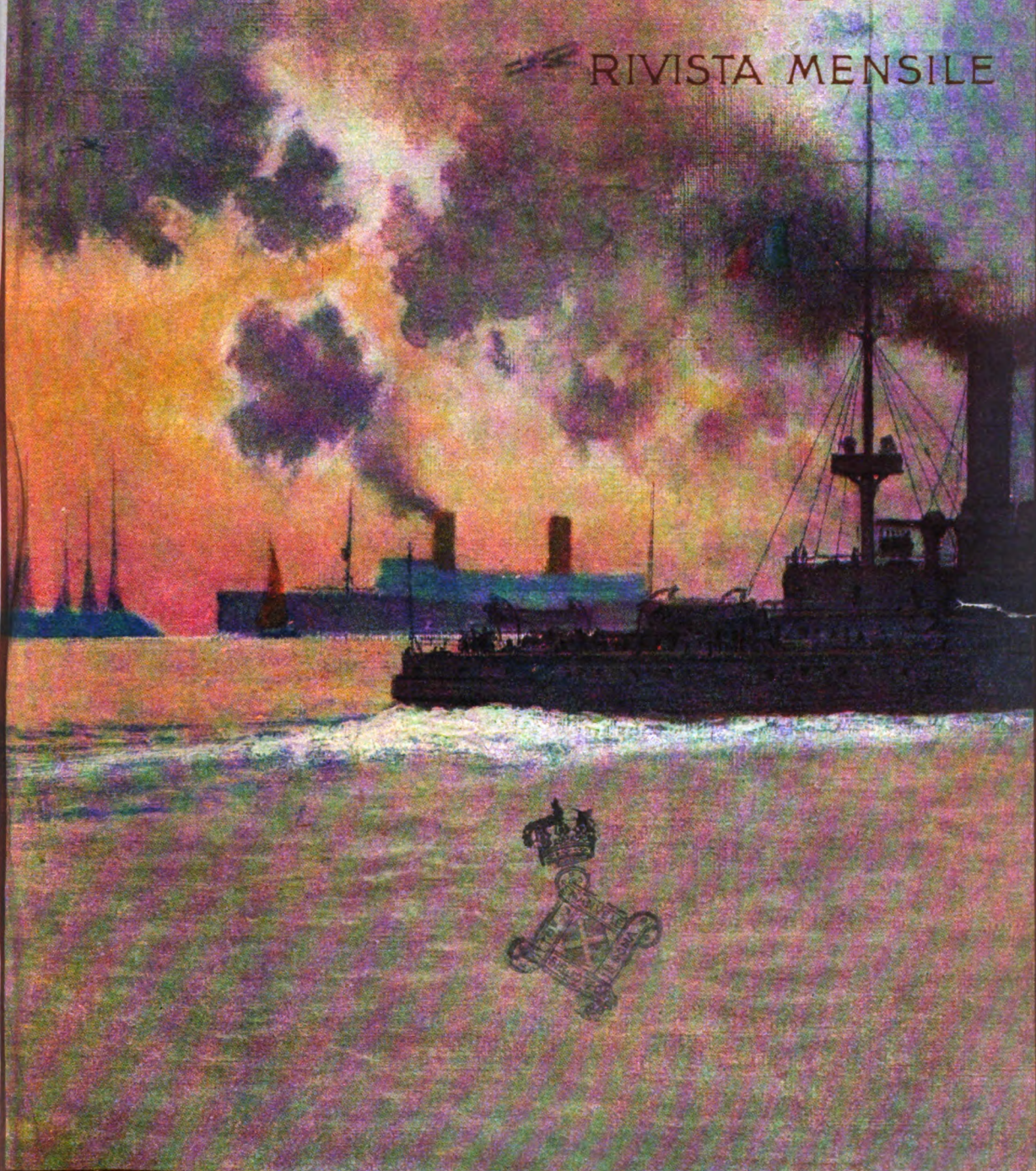
La perdita che l'aviazione militare italiana ha subìto è veramente dolorosa. Valga l'esempio di Renato Giampietro a incuorare i superstiti a seguirne le orme gloriose.

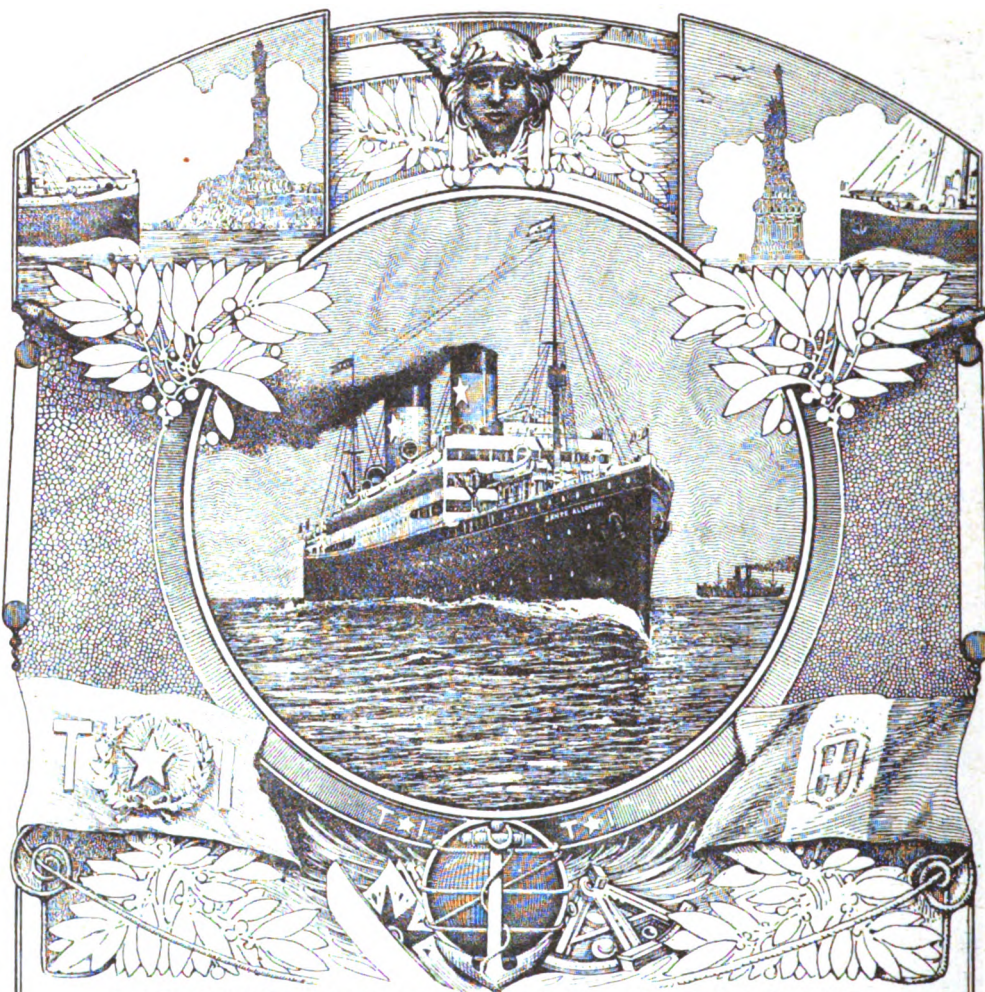
Modesto come tutti i valorosi, Renato Giampietro è passato nella vita lasciando in quanti lo conobbero l'impressione della sua alta personalità e della sua serena audacia.

PALMANTONIO SCAMOLLA, *gerente responsabile.*

Roma - Tipografia dell'Unione Editrice, Via Federico Cesi, 45.

LE VIE DEL MARE E DELL'ARIA

RIVISTA MENSILE

VOL. I. - Fasc. 5. NOVEMBRE 1918

Prezzo: L. 2,50

TRANSATLANTICA ITALIANA

Servizio celere postale fra l'Italia e New York
coi grandiosi e nuovissimi piroscafi

"DANTE ALIGHIERI" e "GIUSEPPE VERDI"

Traversata dell'Atlantico in 8 giorni

Trattamento e servizio di lusso Tipo Grand Hôtel

Servizio postale fra l'Italia, il Brasile ed il Plata
con piroscafi a due macchine e doppia elica

Per informazioni sulle partenze rivolgersi alla direzione in Genova Via Balbi 40
oppure alle Agenzie della Società in Italia ed all'Estero

VITTORIO EMANUELE III, RE D'ITALIA

(Sezione fotografica del Comando della III Armata) *(Riproduzione vietata)*

PROCLAMA DI S. M. IL RE ALL'ESERCITO E ALL'ARMATA

SOLDATI, MARINAI!

Mentre gli estremi lembi della Patria invasa accoglievano, dopo un anno di strazio, i fratelli liberatori, su Trieste e su Trento era innalzato il tricolore d'Italia. Così, in un medesimo giorno, si compiva il sogno dei nostri padri, il voto dei nostri cuori.

Il ciclo delle guerre, iniziato dal mio Proavo, sempre contro lo stesso avversario, oggi si è chiuso. L'epopea svoltasi per tre quarti di secolo con memorabili eventi non poteva avere più fulgido coronamento di gloria.

SOLDATI, MARINAI!

È appena un anno che una immeritata avversità si abbattè sulla Patria: oggi, a così breve distanza di tempo, tutte le città di una Patria più grande fremono nella esultanza del trionfo. Se così prodigioso rivolgimento è avvenuto, è opera Vostra. Nei giorni che più parvero minacciosi una sola fu la Vostra decisione: resistere per la salvezza della Patria, fino al sacrificio, fino alla morte! E quando la resistenza fu rinsaldata, non Vi infiammò che un volere solo: vincere, per la grandezza d'Italia, per la liberazione di tutti i popoli oppressi, pel trionfo della Giustizia su tutto il mondo. Voi raccogliete oggi il Vostro premio. Le mille eroiche prove da Voi superate per terra, per mare e per cielo, la disciplina osservata fino alla devozione, il dovere compiuto fino al sacrificio: tutte queste virtù di soldati e di cittadini salvarono la Patria; e dopo di averla salvata, ora la glorificano col trionfo.

SOLDATI, MARINAI!

L'Italia, ormai ricostituita nella sua infrangibile unità di Nazione, intende e vuole cooperare fervidamente per assicurare al mondo una Pace perenne, fondata sulla Giustizia. Perchè questa nobile aspirazione si compia, bisogna che sia abbattuto quanto ancora resiste di prepotenza e di orgoglio; mentre la Vittoria di tutti i Popoli liberi si avanza irresistibile e il nemico comune non varrà a ritardarla.

Ma, intanto, o Soldati e Marinai, già Vi benedicono i martiri antichi e recenti e i Commilitoni che caddero al vostro fianco poichè per Voi non fu sparso invano il Loro sangue; e la Patria intera Vi esalta, poichè per Voi fu raggiunta la sua mèta: e il vostro Re, con profonda emozione di affetto, Vi esprime la parola di gratitudine che si eleva a Voi dal cuore di tutto il popolo d'Italia.

Dal Comando Supremo, 9 Novembre 1918.

VITTORIO EMANUELE III.

S. E. IL GENERALE ARMANDO DIAZ

L'EPICO COMUNICATO DELLA VITTORIA

COMANDO SUPREMO, 4 novembre 1918.

La guerra contro l'Austria-Ungheria che, sotto l'alta guida di S. M. il Re — Duce Supremo — l'Esercito Italiano, inferiore per numero e per mezzi, iniziò il 24 maggio 1915 e con fede incrollabile e tenace valore condusse, ininterrotta ed asprissima per 41 mesi, è vinta.

La gigantesca battaglia ingaggiata il 24 dello scorso ottobre ed alla quale prendevano parte 51 divisioni italiane, 3 britanniche, 2 francesi, una czeco-slovacca ed un reggimento americano contro 73 divisioni austro-ungariche, è finita.

La fulminea arditissima avanzata del 29° Corpo d'Armata su TRENTO, sbarrando le vie della ritirata alle Armate nemiche del Trentino, travolte ad occidente dalle truppe della VII Armata e ad oriente da quelle della I, VI e IV, ha determinato ieri lo sfacelo totale del fronte avversario.

Dal BRENTA al TORRE l'irresistibile slancio della XII, dell'VIII, della X Armata e delle Divisioni di Cavalleria ricaccia sempre più indietro il nemico fuggente.

Nella pianura S. A. R. il Duca d'Aosta avanza rapidamente alla testa della sua invitta III Armata, anelante di ritornare sulle posizioni da essa già gloriosamente conquistate che mai aveva perdute.

L'esercito austro-ungarico è annientato; esso ha subito perdite gravissime nell'accanita resistenza dei primi giorni di lotta e nell'inseguimento; ha perduto quantità ingentissime di materiale di ogni sorta e pressochè per intero i suoi magazzini ed i depositi; ha lasciato finora nelle nostre mani circa trecentomila prigionieri con interi Stati Maggiori e non meno di cinquemila cannoni.

I resti di quello che fu uno dei più potenti eserciti del mondo risalgono in disordine e senza speranza le valli, che avevano disceso con orgogliosa sicurezza.

Generale DIAZ.

S. E. L'AMMIRAGLIO PAOLO THAON DI REVEL

ORDINE DEL GIORNO ALL'ARMATA

La guerra marittima condotta in Adriatico in unione a reparti degli Alleati e degli Stati Uniti col più sagace ardimento nella ricerca dell'avversario in mare aperto e dentro muniti porti, è finita entro Pola con uno dei più luminosi esempi dell'eroismo italiano.

Dal primo all'ultimo giorno, Voi avete perseverato in una lotta senza tregua, supplendo al difetto dei mezzi ed alla gravità dei molteplici compiti con una vigoria, con una audacia sempre più pronte e ferme.

Tutti gli italiani conoscono i nomi dei singoli Eroi e delle vittorie fulminee, ma a non tutti è nota l'opera silenziosa, aspra, generosa compiuta in ogni ora, in ogni evento, in ogni fortuna, quando solamente una assoluta dedizione al dovere poteva superare l'imparità delle condizioni e la durezza degli ostacoli.

Sappia oggi la Patria di quanti sforzi apparentemente ingloriosi è fatta questa Sua immensa gloria. Consideri come due volte la vittoria abbia preso il volo e l'augurio dal gorgo ove le più potenti navi nemiche scomparivano: da Premuda al Piave, da Pola a Trieste e Trento.

La grande nave colata a picco nel porto di Pola fu più che un presagio.

Nel suo nome stesso ostentava la vecchia menzogna delle forze, non unite, ma coatte. La duplice dissoluzione è avvenuta. Come più non esiste l'esercito, la flotta imperiale non esiste più.

Onore sempre a voi, onesti e prodi Marinai d'Italia!

Il Comandante in Capo delle Forze Navali Mobilitate
THAON DI REVEL.

ALLA MARINA D'ITALIA

Lo storico periodo che dal 24 Maggio 1915 corre fino a questo fulgido mese di Novembre è stato testimonio della gigantesca lotta impegnata sui mari con fraterno accordo, con ardente tenacia e con fede mai smentita da tutti i Marinai d'Italia.

E la tenacia e la fede hanno trionfato!

Nella fierissima lotta hanno gareggiato in ispirito di sacrificio e di abnegazione i Marinai mercantili e militari d'Italia. Quelli nel correre, pertinaci, i mari non ostante le molte minacce e le costanti insidie, questi nel proteggere il com-

mercio, compensando con senso profondo di ardente abnegazione la insufficienza dei mezzi, impari alla vastità dei compiti.

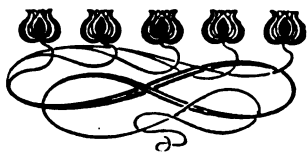
E per l'eroico sforzo fraterno fu assicurato l'afflusso costante delle materie prime di guerra e degli approvvigionamenti, indispensabili elementi per la lotta al fronte, per la vita della popolazione, fattore essenziale della vittoria!

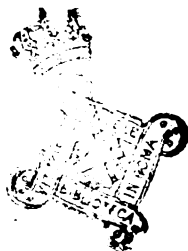
A tutti i Marinai d'Italia, tutti ugualmente soldati della grande causa comune, da tutti valorosamente combattuta invio oggi la parola di riconoscenza della Patria.

Nell'albo delle sue glorie marinare, si uniscono alle pagine scritte dai combattenti delle Regie Navi di scorta «Caprera» e «Partenope» quelle fulgidissime dei piroscafi «Avala», «Gerolamo Ulica», «Prometeo», «Alberto Treves» e dei tanti altri degni di onore, pagine tutte che resteranno quale nuova e trionfale affermazion del millenario valore marinaro della nostra razza.

Ritornando alle feconde opere di pace, salutiamo le vendicate ombre dei caduti cui non fu concesso riposare sul Patrio suolo, ma che raggiunsero gli antenati nella tomba sacra alla gente di mare.

Con essi, grandi nel ricordo, Voi tutti, uomini di mare fortunati, che viveste questi giorni trionfali, avete ben meritato della Patria.

Il Comandante in Capo delle Forze Navali Mobilitate
THAON DI REVEL.

LE VIE DEL MARE E DELL'ARIA

VOL. I N. 5 NOVEMBRE 1918

Viva il Re!

Viva il Re! ha esclamato con entusiasmo il popolo di Roma quando, il 14 novembre, sul piazzale della stazione di Termini è apparso il Re.

Il mutato aspetto del Sovrano che, partito con apparenza giovanile, è tornato incanutito, ha sintetizzato agli occhi del popolo di Roma tutti i sacrifizi, tutta la vita di tre anni di guerra dell'Augusto discendente della Casa Sabauda sotto la cui egida ha trionfato in passato, come ora, la causa della giustizia, dell'onore, del bene d'Italia.

Un vecchio prete che era vicino a me nella folla e parlava poco prima delle dimostrazioni fatte a Pio IX, quando vide passare il Re fu per incanto convertito e, preso da viva emozione, con voce tremante esclamò anche lui: Viva il Re!

Nell'attesa dell'arrivo del Re ricordavo:

Nelle tragiche e lunghe giornate dell'agosto 1914, quando l'Austria aveva dichiarato guerra alla Serbia e la Germania alla Francia, il nostro Re era incitato nel modo il più minaccioso dal Kaiser a seguire il partito della violenza che, secondo i freddi calcoli d'allora, avrebbe dovuto riportare la vittoria; ma, per la giustizia, il Re resistette.

Erano giunte in quei giorni informazioni impressionanti circa l'ammassamento di truppe austriache a Lubiana. Un nostro radiotelegrafista proveniente dalle coste dalmate mi aveva fornito riservatamente gravi notizie al riguardo. Le comunicai personalmente alle undici di sera a S. E. il Marchese Borsarelli. Il Marchese di San Giuliano era ammalato. Tali notizie messe in relazione con altre pervenute al Governo furono riconosciute così importanti che vennero riferite subito a S. E. Salandra.

La minaccia contro l'Italia era evidente.

Alla nostra flotta che era in navigazione per la Sicilia fu impartito colla radiotelegrafia l'ordine di cambiar rotta e di recarsi verso l'Adriatico.

Se l'Austria ci avesse intimato l'*aut-aut*, o con noi o contro di noi, l'Italia non si sarebbe mai schierata contro la causa della giustizia, ma avrebbe dovuto abbandonare di colpo il Veneto e la Lombardia per avere appena il tempo di ammassare le truppe fra Piacenza e Bologna.

Furono giorni tremendi, ma, per la giustizia, il Re resistette.

L'Italia era allora uscita da poco dalla guerra italo-turca, durante la quale i suoi alleati l'avevano obbligata, con la loro sleale attitudine, a spendere molte più energie e molto più sangue di quanto sarebbe stato necessario.

Il nostro Governo aveva fatto rilevare come l'impreparazione dell'Italia costituisse la prova più evidente dell'attitudine infida di chi aveva invece preparato segretamente la guerra alla Serbia, in dispregio alle condizioni dell'alleanza, basata sull'equilibrio balcanico.

Ma il Kaiser telegrafava: « Se non avete armi, se non avete rifornimenti, se volete compensi, tutto avrete da noi, ma intervenite ».

Il Re vide solo la via della giustizia, fece ogni sforzo per limitare il più grande cataclisma della storia; ad ogni lusinga, ad ogni minaccia di chi era ebbro di orgoglio e di conquista rispose: « L'Italia non è serva » e resistette.

Ma i metodi barbari usati sin dal primo anno di guerra dalla Germania e dall'Austria e l'infame, subdolo progetto dell'Austria-Ungheria contro l'Italia, svelato in seguito dal Ministro Tisza, con preveggenza intuito dal nostro Governo, indussero il Re il 24 maggio 1915 ad unire la nostra bandiera a quelle del Belgio, della Francia e dell'Inghilterra.

L'Austria, militarmente molto più forte dell'Italia, dopo il tradimento russo riunì tutti i suoi soldati, tutte le sue armi, tutte le sue insidie contro l'Italia. Il Re chiamò il popolo d'Italia alla resistenza.

Al suo proclama il popolo rispose con l'unione di tutte le forze. Il Re calmo, sereno, deciso, ha guidato il suo popolo con l'esempio e colla virtù.

L'epica azione di Rizzo ha segnato sulle *vie del mare* l'inizio della grande sconfitta degli imperi austro-tedeschi.

Giunta l'ora nostra, il Re ha lanciato il suo glorioso esercito all'assalto del tradizionale nemico ed ha ottenuto il trionfo definitivo della giustizia, la salvezza dell'Europa civile e la maggiore grandezza d'Italia. Viva il Re!

LUIGI SOLARI.

L'AFFONDAMENTO DELLA "VIRIBUS UNITIS"

Il Capo dello Stato Maggiore della Marina comunica:

Le attuali condizioni militari e politiche consentono di dare maggiori dettagli sull'eroica impresa compiuta a Pola, nella notte sul 1-2 novembre, dal maggiore del Genio navale Rossetti e dal tenente medico Paolucci, entrambi ora promossi per merito di guerra.

Il maggiore Rossetti aveva per molto tempo eseguito esperienze per il pratico impiego di un minuscolo galleggiante portatorpedini ed in queste esperienze, non scevre di difficoltà e di pericoli, aveva avuto a compagno il tenente medico Paolucci.

Lo scafo, di dimensioni piccolissime, era fornito di una motrice ad aria compressa e portava due torpedini, a congegno d'orologeria, da fissarsi allo scafo delle navi nemiche. L'esiguo dislocamento del galleggiante non consentiva di recare a bordo coloro che l'avrebbero guidato; perciò i due ufficiali dovevano stare in acqua, muniti di un vestito impermeabile ed erano rimorchiati dal galleggiante, di cui regolavano la marcia.

I due eroici giovani vollero tentare una prova che a molti sarebbe apparsa insuperabile; con slancio magnifico, con ammirevole costanza, si sottoposero ad un intensivo e pericoloso allenamento per assicurarsi la resistenza fisica necessaria all'ardua impresa, e perchè il loro corpo acquistasse una tempra pari a quella del loro spirito invitto.

Dopo questo lungo tirocinio fu decisa l'impresa.

Il minuscolo apparecchio fu, nella storica notte dal 31 ottobre al 1º novembre, portato da un nostro M. A. S. fin presso le ostruzioni esterne di Pola; quivi fu messo in acqua assieme agli eroici ufficiali i quali, avviatane la motrice, governarono per entrare nel porto. Essi dovettero superare ben sette linee di ostruzioni e soltanto poco prima dell'alba riuscirono a penetrare nello specchio acqueo interno, dove le corazzate nemiche si ritenevano sicure perchè protette da tutte le ostruzioni che, per la precedente ardita impresa di Pellegrini, erano state aumentate di numero e perfezionate.

Superata la formidabile barriera, ben altre difficoltà potevano mandare a vuoto l'audace tentativo; bisognava eludere la vigilanza delle sentinelle, evitare rumori che avrebbero potuto dare l'allarme. Conscio di ciò il maggiore Rossetti, nelle vicinanze della nave ammiraglia *Viribus Unitis*, staccò la torpedine dal galleggiante ed a nuoto andò ad assicurarla allo scafo della nave nemica.

La notte era sul finire e già s'annunziavano i primi albori.

Scoperti alle prime luci dell'alba, i nostri eroi furono fatti prigionieri, quando però avevano già potuto distruggere l'apparecchio.

Furono portati sulla *Viribus Unitis*, sulla nave che ormai aveva la sorte segnata. Per un senso di umanità essi avvertirono il comandante di far salvare l'equipaggio, perchè la nave fra breve sarebbe saltata in aria. Molta gente si gettò in acqua e, cavallerescamente, il comandante fece trasportare su altra nave i nostri ufficiali.

Poco dopo la torpedine scoppiava e la *Viribus Unitis* affondava abbattendosi.

Così spariva, per l'audacia ed il valore di due eroici ufficiali della nostra Marina, la nave che portava il motto dell'Impero, mentre la vittoriosa avanzata dei nostri soldati ne provocava il crollo definitivo.

(Dall'*Agenzia Stefani*).

I DUE EROI CHE AFFONDARONO A POLA LA

Ten. Col. del Genio navale ROSSETTI RAFFAELE

Con Decreto luogotenenziale in data 3 novembre, il Maggiore del Genio navale ROSSETTI RAFFAELE è stato promosso straordinariamente Tenente Colonnello del Genio navale per merito di guerra.

Con Decreto in data 10 novembre S. M. il Re si è degnato conferire di *motu-proprio* la medaglia d'oro al valor militare al Tenente Colonnello del Genio navale ROSSETTI RAFFAELE di Genova, con la seguente motivazione:

« Genialmente ideava un mirabile ordigno di guerra marittima e con « amorosa tenacia ne curava personalmente la costruzione. Volle a sè riser- « bato l'altissimo onore di impiegarlo, e con l'audacia dei forti, con un solo « compagno, penetrò di notte nel munito porto di Pola. Con mirabile fred- « dezza attese il momento propizio e verso l'alba affondò la nave ammiraglia « della flotta austro-ungarica ». (Pola, 1º novembre 1918).

(Dai *fogli d'ordine del*

CORAZZATA AUSTRO-UNGARIGA *VIRIBUS UNITIS*

Capitano medico PAOLUCCI RAFFAELE

Con Decreto luogotenenziale in data 3 novembre, il Tenente medico nella R. Marina PAOLUCCI RAFFAELE è stato promosso straordinariamente Capitano medico per merito di guerra.

Con Decreto in data 10 novembre S. M. il Re si è degnato conferire di *motu-proprio* la medaglia d'oro al valor militare al Capitano medico PAOLUCCI RAFFAELE di Roma, con la seguente motivazione:

« Portò geniale contributo nell'ideare un mirabile ordigno di guerra « marittima. Volle a sè riserbato l'altissimo onore di impiegarlo, e con l'au- « dacia dei forti, con un solo compagno, penetrò di notte nel munito porto « di Pola. Con mirabile freddezza attese il momento propizio, e verso l'alba « affondò la nave ammiraglia della flotta austro-ungarica. (Pola 1° novem- « bre 1918).

Ministero della Marina).

PAGINE PER TUTTI

La fine d'un crimine

(G. RONCAGLI)

Dopo 50 mesi di guerra, l'Impero germanico si è sfasciato in meno di sette giorni, senza che un palmo del suo territorio abbia veduto mai orma di piede nemico. Se può meravigliare la rapidità del crollo, il crollo in sè non è che un fatto logico, inevitabile. Edificato sulla sabbia, or sono 48 anni, l'Impero, che aspirava al dominio del mondo, scompare oggi all'impeto della bufera che quella sabbia disperde; e la bufera si è scatenata dallo stesso suo seno.

Nessuna più grande manifestazione di Suprema Giustizia vide mai l'Umanità. Nato per un delitto, l'Impero è morto per un delitto. La falsificazione del telegramma di Ems, che dette a Bismarck e a Moltke la *loro guerra*, contro la stessa volontà del Re, il cinismo di Bethman Hollwegg, complice dell'Imperatore assassino, sono il principio e la fine d'un'êra criminale attraverso la quale è passata la Germania.

Essa espia oggi le colpe premeditate e continuate di due generazioni.

Bisognava passare attraverso le tremende prove di questi quattro anni, per imparare che sulla menzogna non si edifica nulla di durevole. Bisognava che venisse d'oltre oceano alla vecchia Europa la voce della Sincerità, per comprendere anche tutta l'infamia della grande menzogna di Bismarck, mentre essa gemeva sotto l'impero della menzogna atroce di Guglielmo II. Delinquenti entrambi contro la Verità, oggi ci appaiono entrambi responsabili ugualmente verso l'Umanità. La grandezza del Cancelliere, che aperse l'êra fosca, crolla anch'essa oggi, travolta fra le macerie della trista opera sua. Grandezza effimera, perchè fatta di menzogna e di cinismo, come quella che oggi rode, col suo cocente ricordo, l'anima di Guglielmo precipitato nella polvere e nella vergogna.

Menzogna e viltà sono sorelle inseparabili. Viltà fu l'aggressione della Francia nel 1870, viltà fu l'aggressione della Francia 44 anni più tardi, attraverso l'altra più grande viltà che si chiama « invasione del Belgio ».

Dalla Giustizia che oggi colpisce inesorabile Imperatori, Re, Duchi, Principi, associati nel delitto, si sprigiona radiosa la figura della Verità.

Quando Woodrow Wilson cominciò a parlare il linguaggio della Sincerità politica, pochi furono coloro che non ne rimasero scandalizzati nel vecchio mondo nostro, erede di grandi opere onde va benificata l'Umanità, ma anche di grandi errori. Ci volle del tempo prima che le vecchie nostre formule della politica e della diplomazia di scuotessero e cominciassero a lasciar penetrare le formole nuove, quelle che tutti comprendono, che tutto espongono alla luce del sole, perchè sono formole di Verità e la Verità ama la luce: non ha nulla da nascondere.

Oggi la parola di Wilson è stata intesa da tutti, anche da coloro che sino a ieri più la temevano, perchè più contrastava con l'attitudine psicologica loro: i Tedeschi.

Ed è questa parola di Verità che ha vinto la Menzogna, la quale da Bismarck a Guglielmo II ha dominato sull'Europa asservita.

La grande guerra che oggi si è chiusa non è tanto un trionfo d'armi — strumenti, non attori — quanto di principî. E i principî che si contrastarono con le armi alla mano durante quattro anni, condotti alla loro espressione più alta non furono che Verità e Menzogna.

□ □ □

Sino dai primi giorni della guerra, nel 1914, questa fine fu preveduta inevitabile. La Verità, luminosamente simboleggiata nell'Intesa, doveva condurre a perdizione la Menzogna impersonata nell'Impero centrale e suoi alleati. E ve la condusse, passo per passo, sino da quei primissimi momenti. L'aggressione del Belgio, che trascinò la Gran Bretagna nella lotta, segnò la condanna dell'iniquità germanica. Da quel momento la sorte dell'Impero bismarckiano fu segnata, inesorabile. Francia e Gran Bretagna riunite, cui poco più tardi s'aggiunse la nostra Italia, volevan dire gl'Imperi Centrali assediati irrimediabilmente dal mare. La guerra avrebbe potuto essere breve o lunga; questo nessuno poteva dire allora; ma una cosa era assolutamente certa: la fine quale oggi l'abbiamo raggiunta, la resa degli assediati a discrezione.

Oh come sorridemmo noi, credenti nella indomabile potenza del mare, pure in mezzo alla cocente amarezza delle vicende angosciose che si succedettero, imprevedute le più; oh come sorridemmo pensando al trionfo certo del mare su tutte le macchinazioni diaboliche della maledetta Kultur: dai ridicoli *Zeppelin*, che pur furono un tempo la speranza massima di Colui che oggi espia, alla feroce pirateria sottomarina, che ha costato tante lagrime e tanti dolori. Sorridemmo pur ingoiando queste lagrime amare, perchè la Fede nella Verità trionfante non venne mai meno in noi. Il mare! il mare! Il mare che dette a Roma il trionfo su Cartagine, alla coalizione del XVIII secolo il trionfo sul genio di Napoleone; il mare che fu vittorioso sempre in tutte le lotte dell'Umanità avrebbe dato a noi, padroni del mare, a malgrado d'ogni più studiata insidia, la vittoria.

Il mare aveva preso le parti della Verità contro la Menzogna sino dal primo giorno: ecco donde scaturì la Fede che non ci abbandonò mai, neanche nei giorni più sventurati, neanche sotto lo stimolo delle privazioni più pungenti, neanche — sopra tutto — nell'istante inatteso del crollo di un Impero alleato, che voleva dire il cerchio dell'assedio immane in frantumi per una metà verso levante.

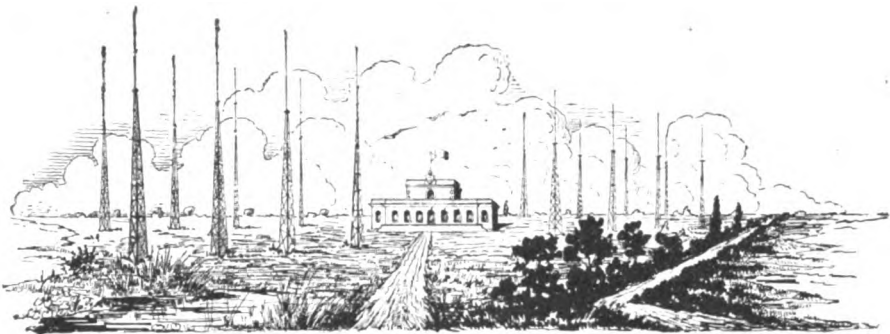
Non è idolatria oggi invocare il culto del mare, di questa massima tra le forze naturali che l'uomo ha a sua disposizione. Insegnamo ai nostri figli che cosa è il mare, quale gran parte esso ebbe sempre nella storia del mondo, quale gran parte vi avrà sempre, anche quando una più stretta unione tra i popoli, fondata sulla Verità, avrà dato vita a quella Società delle nazioni che, dopo la parola di Wilson è uscita dal Regno dell'Utopia per affacciarsi a quello della vita reale e prendervi stanza. Il mare fu e sarà sempre la ricchezza più grande dei popoli, perchè solo attraverso al mare circolano la civiltà e la prosperità delle nazioni. Anche oggi è il mare che ci ha condotto al trionfo; amiamolo dunque, codesto massimo benefattore; ma amiamolo con illuminata coscienza; studiamolo, cioè, per imparare a conoscerlo e ad amarlo.

□ □ □

Chi sa se il vinto fuggiasco di Amerengen, fra i tormenti del rimorso e della vergogna, avrà mai un pensiero per il mare?

Oh, no! No certamente!

Napoleone a S. Elena, vedendo lontano il fumo d'un vapore, esclamò: « Oh! se lo avessero inventato prima!! » E nella sua mente dovette prodursi un tumulto d'idee che gli mostrarono, troppo tardi, l'errore di non avere pensato prima di tutto al mare.

Ma Napoleone fu un Genio! Il vinto Imperatore è soltanto un criminale; soltanto un vile!

Radiotelegrafia a gran distanza

RICORDI STORICI DELLO SVILUPPO DI UNA GRANDE INVENZIONE

(LUIGI SOLARI)

(Continuazione, vedi fascicolo IV, pagina 286)

DALL'IRLANDA IN TURCHIA

Dopo aver ricordato il primo impiego della radiotelegrafia Marconi in Serbia e in Bulgaria, dovrei intrattenermi sulle relazioni avute col Governo ottomano; ma le trattative con la Turchia durarono circa tre anni, causa l'ostilità della Germania e dello Stato Maggiore dell'Esercito ottomano, asservito sin d'allora ai Tedeschi. Quindi per la completa storia delle mie relazioni col Governo turco, debbo ritornare al 1907-1908, cioè al tempo in cui mi trovai spesso con Marconi in Irlanda alla stazione di Clifden, da dove partii per Costantinopoli.

A Clifden si svolse allora uno dei periodi più fattivi della vita di Marconi che desidero ricordare.

IN IRLANDA

Come lavora Marconi.

La prima convenzione radiotelegrafica internazionale formulata a Berlino da Delegati governativi, di cui la maggioranza non aveva mai visto una stazione radiotelegrafica, tendeva a frenare il rapido sviluppo dell'opera di Marconi. Ma essa ebbe invece per effetto di dare nuovo impulso alla geniale attività del nostro inventore.

Marconi ha nel suo carattere, nelle sue abitudini, qualche cosa che lo fa rassomigliare in certi momenti ad un grande artista.

Egli ha dei periodi durante i quali si direbbe che sia sempre stanco, di una stanchezza, non fisica, ma spirituale; si direbbe che questo geniale manipolatore di energie occulte si rifiuti ad ogni sviluppo della propria

energia; ma quando qualche nuovo fatto lo stimola a lavorare, la sua produzione è immediatamente originale e grandiosa.

La prima convenzione radiotelegrafica internazionale di Berlino riuscì di grande stimolo a Marconi per indurlo a perfezionare il suo sistema di radiotelegrafia, Egli infatti modificò in modo tale i suoi apparecchi da cambiare il piano tecnico sul quale erano state basate alcune delle più importanti condizioni stabilite dalla convenzione di Berlino. Nella prima conferenza di Berlino erano state discusse lungamente dettagliate norme tecniche che dovevano essere scrupolosamente osservate dalle stazioni radiotelegrafiche « a scintilla ». I Delegati delle nazioni, le quali non possedevano ancora alcuna stazione radiotelegrafica, si erano dimostrati i più accaniti ed i più severi nello stabilire i limiti della lunghezza di scintilla da usarsi. Marconi rise di cuore nel leggere dopo la conferenza di Berlino una mia breve memoria dal titolo: *La convenzione radiotelegrafica internazionale: « Marconi abolisce la scintilla »*.

Quella memoria così concludeva:

« Mentre a Berlino i Delegati di tutti i Governi si affaticarono a stabilire « norme per regolare la lunghezza della scintilla usata nella radiotelegrafia, « che è stata chiamata dalla Germania « Telefunken » (telegrafia a scintilla), « Marconi ha fatto loro l'ingrata sorpresa di abolire la scintilla ».

Prima di accennare particolarmente ai nuovi sistemi di trasmissione ideati da Marconi, dopo la conferenza di Berlino, desidero ricordare il metodo di lavoro dell'inventore della telegrafia senza fili.

Colui che ha messo in comunicazione le navi sparse nei mari e le terre lontane è in generale poco comunicativo; nel periodo poi in cui nel cervello di Marconi germoglia qualche nuova invenzione, egli è estremamente silenzioso e di una persistente concentrazione. A chi gli parla egli appare distratto, quasi preoccupato. A volte egli prende qualche pezzo di carta che gli capita sottomano, vi traccia qualche disegno schematico, vi scrive qualche breve formula e si mette le mani in tasca guardando il suo disegno e contorcendo leggermente la bocca, come riprodotto in modo un po' accentuato nella caricatura che presento. Chi gli ha visto fare quegli sgorbi (Marconi non è un gran disegnatore) non avrebbe mai pensato che da essi sarebbero sorte delle invenzioni atte a collegare l'Europa con l'America, l'Inghilterra con l'Australia.

Un fedele assistente inglese di Marconi, Mister Kempt, ha spesso raccolto i pezzi di carta su cui Marconi aveva fatto qualche disegno e per mezzo di uno di essi egli riuscì a portare un grande contributo a favore di Marconi nello storico processo che Marconi intentò alcuni anni or sono contro il signor Schoumaker a Nuova York per la priorità di invenzione del detector magnetico.

Mister Kempt.

Avendo nominato Mister Kempt mi intratterrò brevemente su di lui.

Mister Kempt era impiegato nel 1897 presso il Post Office di Londra, dopo aver avuto il grado di Warrant Officer nella R. Marina britannica.

Quando Marconi giunse per la prima volta a Londra, coi suoi misteriosi apparecchi chiusi in una scatola metallica, il Sig. Preece, Direttore generale del Post Office, che aveva tentato di stabilire delle comunicazioni telegrafiche attraverso il Canale di Bristol con un metodo di induzione che nulla ha a che fare con la telegrafia senza fili ad onde elettriche, incaricò Mister Kempt di seguire ciò che faceva il giovane inventore italiano.

Un giorno Marconi era sul tetto di una casa di Londra per stabilirvi un filo metallico, che doveva costituire l'antenna radiotelegrafica per una dimostrazione pratica del suo sistema, e vide poco distante una persona che seguiva attentemente il suo lavoro.

— Che cosa fate qui? — gli domandò Marconi.

— Io domando che cosa fate voi? — gli rispose l'altro.

— Perchè mi seguite? — aggiunse Marconi.

— Perchè il vostro lavoro è molto interessante.

— Ma se vi piace il mio lavoro, perchè non venite con me?

— Col più grande piacere — rispose l'altro.

— Come vi chiamate?

— I am Mister Kempt. (Io sono il signor Kempt).

Caricatura di Guglielmo Marconi

Da quel giorno Mister Kempt ha seguito per molti anni Marconi dandogli un'utile assistenza con la più scrupolosa esecuzione dei suoi ordini.

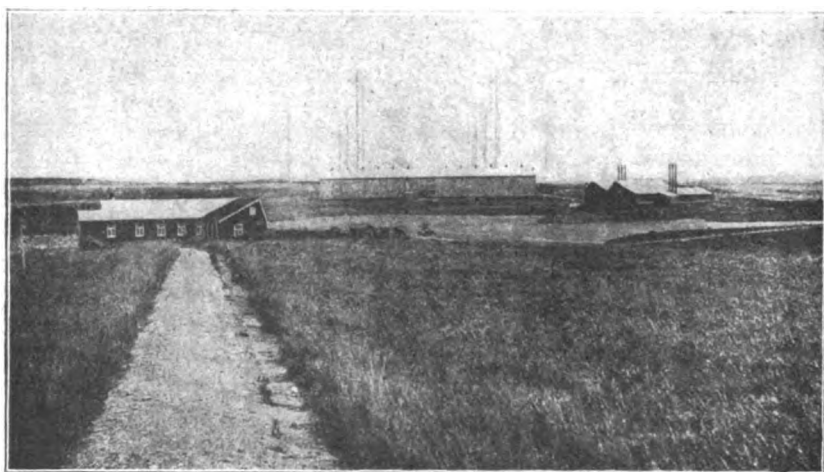
Vittoria di Marconi in America contro Schoumaker.

Dunque Mister Kempt raccoglieva tutti i pezzi di carta in cui Marconi aveva fatto qualche disegno. Ogni sera ricordava nel suo diario le esperienze eseguite da Marconi.

Qualche tempo dopo la richiesta di brevetto fatta da Marconi sul Detector magnetico, apparve in America un brevetto simile intestato al sig. Schoumaker. Marconi gli intentò causa per infrazione di brevetto; ma la legge americana sulle invenzioni stabilisce che qualora vi sia contestazione sulla priorità di un'invenzione, non è valida la priorità riconosciuta da altre nazioni,

ma che chi ritiene di avere concepito per primo l'invenzione in America, deve provarlo con testimonianze e documenti. Il processo quindi intentato da Marconi, per quanto legittimamente fondato sul suo diritto, correva una grande alea per la difficoltà di produrre evidenti prove testimoniali. Ma Marconi, ricordando il modo col quale Mister Kempt registrava giornalmente il suo lavoro, lo chiamò quale testimone. Mister Kempt presentò un vecchio pezzo di carta incollato nel suo diario, dal quale risultava il primo schizzo fatto da Marconi in America del detector magnetico e la relativa data e descrizione. Lo schizzo e la sua descrizione apparvero completamente originali ai giudici di Nuova York che li considerarono come documenti atti a confermare le dichiarazioni di Marconi contro quelle di Schoumaker; così Marconi riportò la vittoriosa sentenza per la priorità dell'invenzione del detector magnetico.

L'invenzione del trasmettitore a disco, degli apparecchi a valvola e della trasmissione e ricezione in duplex.

Come più sopra ho accennato, Marconi fu spinto dalla Convenzione di Berlino ad ideare un nuovo sistema di trasmissione, che sfuggisse ad alcune norme restrittive sulla lunghezza di scintilla e sulle trasmissioni contempo-

Stazione Marconi a Clifden nell'Irlanda

ranee di stazioni vicine. Marconi, seguendo il suo metodo di lavoro, fece preparare durante alcuni mesi svariati materiali secondo suoi speciali disegni. E ordinò dei dischi di differenti metalli, alcuni di rame, alcuni di acciaio ad alta tempera, alcuni del diametro di 50 cm., altri del diametro di 1 metro, alcuni con delle sporgenze cilindriche alla periferia, altri completamente levigati. Ordinò dei motori di differente potenza atti ad impartire la massima velocità possibile ai dischi. Mi incaricò di recarmi a Ginevra per ottenere dal sig. Thury, il noto inventore di elettrogeneratori a corrente

continua ad alta potenziale, alcune dinamo di speciale fattura per essere impiegate nella nuova stazione che Marconi stava impiantando allora a Clifden in Irlanda.

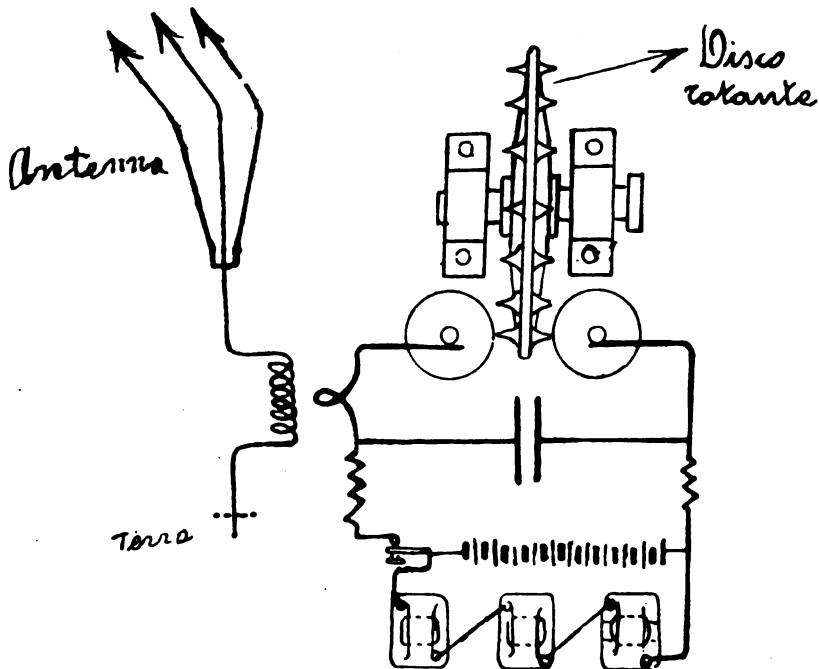
Mentre i dischi, i motori, le dinamo erano in costruzione, Marconi viaggiava fra l'Europa e l'America, conferiva con capi di Governo; si interessava di politica ed anche di cose mondane. Chi lo vedeva divertirsi nel gran mondo cosmopolita domandava spesso: — Ma Marooni non fa più niente?

Marconi lasciava dire, lasciava pubblicare le lodi più calorose su nuovi sedicenti sistemi di radiotelegrafia, senza preoccuparsene.

Un bel giorno quando tutto lo svariato materiale ordinato fu pronto, Marconi decise il suo ritorno a Clifden. Giunto in quella estrema punta dell'Irlanda occidentale, la sua attività nel campo tecnico si esplicò subito con geniale efficienza, con un lavoro febbrile, di notte e di giorno. Egli fece montare gli elettrogeneratori, i motori a gran velocità accoppiati a dischi di differenti dimensioni; collaudò un immenso condensatore ad aria che era stato da poco ultimato.

In merito a tale condensatore, debbo ricordare, ad onore della grande Compagnia inglese « Marconi's Wireless Telegraph Co. » di Londra, la prontezza con la quale essa ha sempre « ipso facto » deciso di fare le più ingenti spese per l'esecuzione di ogni progetto di Marconi. Così quando Marconi fece rilevare alla sua Compagnia che i condensatori basati sull'impiego di lastre metalliche isolate da vetro davano luogo ad una forte perdita di energia causa l'isteresi dielettrica ed a frequenti interruzioni causa la rottura del vetro, la Compagnia Marconi decise immediatamente la spesa di oltre un milione di lire per la costruzione del grande condensatore ad aria proposto da Marconi, e formato da 1800 larghe lastre metalliche sospese alle travi di un immenso edificio della forma di un *hangar*.

Marconi collegò gli elettrogeneratori con il condensatore ad aria e questo a sua volta col trasmettitore a disco come è indicato schematicamente nella figura qui riportata (Trasmettitore a disco). Per mezzo di un motore ad altissima velocità fu messo in rotazione il disco. Chiudendo per mezzo di una chiave elettromagnetica il circuito comprendente il condensatore ad aria si produsse ad ogni passaggio dei denti del disco di fronte agli elettrodi fissi una serie di numerosissime scariche elettriche. Il suono prodotto da tali scariche era simile a quello di un'alta nota musicale, al « La » di un immenso diapason. In tutta la valle di Clifden si sentiva a distanza questa nota musicale, che diventava acuta a tratti lunghi e corti secondo l'alfabeto Morse. Chi è stato a Clifden non dimenticherà mai quel suono che si sentiva giorno e notte al di sopra dell'ululato del vento e del mare che battono quasi sempre impetuosi su quelle coste d' Irlanda. Il potenziale elettrico al quale erano caricate le lastre del condensatore ad aria, era talmente elevato che bastava un errore di apprezzamento di distanza da esse per essere fulminati. Tale disgrazia è purtroppo accaduta ad un impiegato di Marconi a Clifden. Ma Marconi, quando è assorto nel suo lavoro, affronta tranquillo i più grandi rischi. Egli adoperò per primo a Clifden dei voltaggi così elevati, delle correnti così intense, dei circuiti così nuovi ed originali, che uno scienziato teo-

rico, il quale avesse voluto prevedere con calcoli matematici tutti i rischi delle ardite esperienze di Marconi, prima di eseguirle, sarebbe probabilmente ancora assorto nelle sue equazioni, nelle sue formule, senza aver forse osato di mettere in pratica attuazione su grande scala il progettato esperimento.

Trasmettitore a disco

Marconi diresse personalmente tutte le manovre per il primo funzionamento del grande impianto di Clifden.

Quando, al primo radiotelegramma lanciato da Clifden nello spazio, rispose senza ritardo la stazione di Glace Bay (Canadà), Marconi mi disse con l'aria giuliva e semplice di un fanciullo: « Se si tocca il tasto del campanello di un Hôtel per chiamare una cameriera, novantanove volte su cento la cameriera non viene; se si abbassa il tasto di una stazione senza fili la risposta viene subito... ».

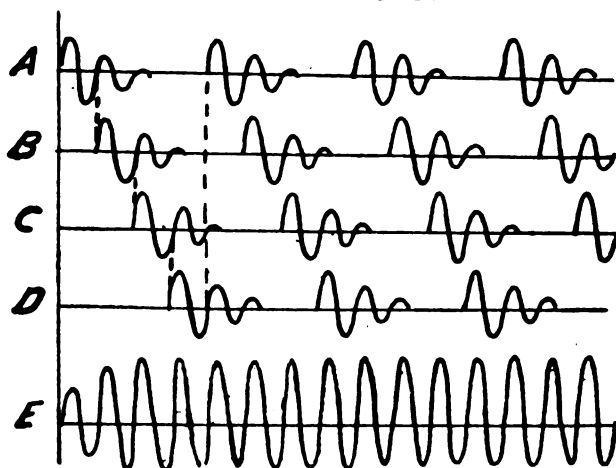
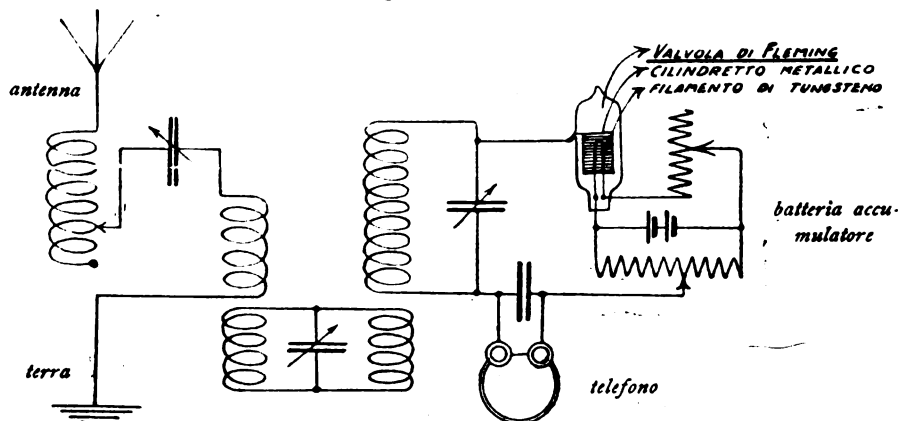
Ad ogni chiusura del tasto della stazione di Clifden si otteneva un gruppo di scariche elettriche fra i denti del disco rotante e gli elettrodi fissi e quindi una serie di oscillazioni elettriche nel circuito del condensatore e del primario di un trasformatore e per induzione nel circuito antenna-terra.

Ad ogni gruppo di oscillazioni elettriche del circuito antenna-terra corrispondeva la radiazione di un treno di onde elettriche nello spazio e di oscillazioni elettriche sulla superficie della terra.

Questi treni di onde elettriche erano separati da brevi intervalli di tempo, dipendenti dall'intervallo che intercedeva fra i successivi passaggi dei denti del disco di fronte agli elettrodi fissi.

Impiegando diversi dischi accoppiati in modo che i gruppi di oscillazioni prodotti si susseguissero con regolare continuità, si otteneva nell'antenna la somma dei vari gruppi di oscillazioni elettriche e quindi la radiazione di onde elettriche continue, come è indicato nell'unita figura.

Onde elettriche continue

Con tale nuovo sistema, Marconi aveva completamente modificato il tipo di stazione a scintilla, sul quale era stata basata la convenzione di Berlino. Però in tale nuovo sistema a dischi accoppiati la scintilla non era ancora completamente abolita; Marconi continuò quindi lo studio dell'abolizione della scintilla.

Ricevitore con valvola di Fleming

Prima di procedere nella rievocazione di ricordi relativi alle successive ricerche di Guglielmo Marconi, debbo accennare ad un grande collaboratore inglese del nostro inventore, al dott. Fleming.

Il dott. Fleming dell'*University College* di Londra brevettò nel 1904 un nuovo apparecchio che fu dapprima impiegato come sensibilissimo rivelatore di onde elettriche e che, modificato in seguito, ha aperto la via ad un geniale sistema di generazione di onde elettriche, al quale è riservato il più grande avvenire, in unione a speciali dispositivi inventati da Marconi. Tale apparecchio, chiamato valvola di Fleming (v. fig.), consiste in un piccolo lampadino, avente una spirale di filamento di carbone o di tungsteno, i cui due estremi sono saldati alla base del lampadino. Nell'interno del lampadino ed at-

torno al filamento trovasi un cilindretto di lastra di rame o di altro metallò, che per mezzo di un filo di platino è saldato attraverso il vetro ad un terzo elettrodo. Per mezzo della corrente fornita da una piccola batteria di accumulatori, il filamento è reso incandescente sino a dare una luce bianca. Collegando induttivamente con uno speciale circuito oscillante questo lampadino ad un'antenna ricevitrice e ad un telefono, si ottiene che, quando le onde elettriche agiscono sull'antenna ricevitrice, si stabilisce una corrente pulsante tra il filamento incandescente del lampadino ed il cilindretto di rame che circonda il filamento. Questa corrente pulsante crea a sua volta degli impulsi nel circuito del telefono nel quale riproduce dei sibili lunghi e corti secondo l'alfabeto Morse, in accordo ai treni lunghi e corti di onde elettriche trasmesse dalla stazione corrispondente.

Per spiegare scientificamente il funzionamento di questo interesssantissimo apparecchio dovrei entrare nella teoria molecolare ed elettronica; mi limiterò ad accennare che il fenomeno su cui si basa la valvola di Fleming è dovuto ad un movimento degli elettroni, cioè degli atomi di elettricità. Gli elettroni sono confinati nell'interno dei conduttori alle ordinarie temperature. Ma, rendendo incandescente un sottile filo conduttore, gli elettroni sfuggono dalla superficie del metallo allo stesso modo come riscaldando l'acqua si sprigionano le molecole del liquido e formano il vapore. Per dare un'idea delle dimensioni di un elettrono rispetto alle dimensioni di una molecola, ricorderò che, se un atomo di idrogeno venisse ingrandito come il globo terrestre, un elettrono ingrandito nelle stesse proporzioni sarebbe grande come una palla di *tennis*.

Ad ogni differenza di potenziale elettrico fra il cilindretto di rame ed il filamento incandescente della valvola di Fleming si produce per effetto delle onde elettriche ricevute un disturbo nel movimento degli elettroni, che vengono proiettati dal filamento verso il cilindretto metallico, dando così luogo ad una perturbazione che viene rivelata nel telefono nel modo più sopra accennato.

Reciprocamente, provocando a spese di una sorgente locale di energia e con un terzo elettrodo nell'interno della valvola una continua perturbazione delle correnti elettroniche di una valvola, questa diviene generatrice di oscillazioni elettriche, le quali indotte in una antenna radiotelegrafica producono la radiazione di onde elettriche.

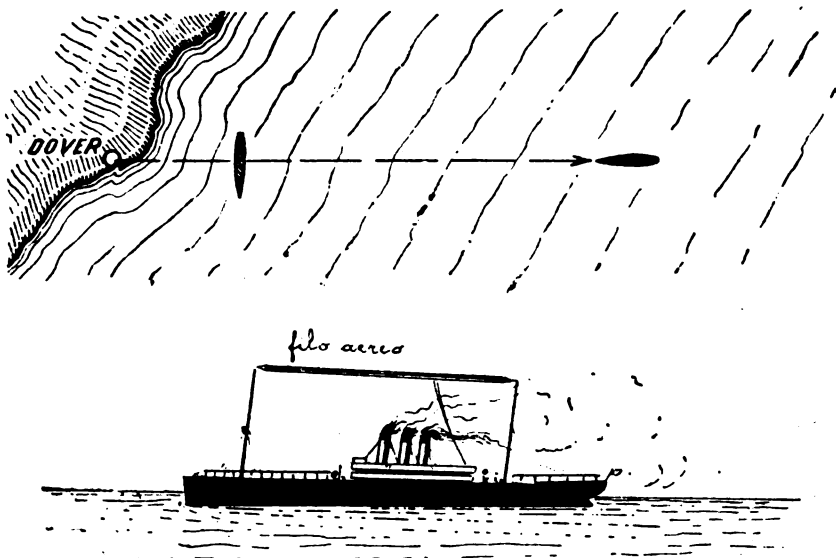
Marconi dunque eseguiva a Clifden interessantissime esperienze per la utilizzazione della valvola di Fleming che fu successivamente modificata e perfezionata dal sig. Round, uno dei più abili ingegneri della Compagnia Marconi. Le valvole di Fleming e di Round hanno aperta una nuova via allo sviluppo della radiotelegrafia senza scintilla.

Marconi lavorava a Clifden per alcune ore nella grande e rumorosa stazione a disco, in altre ore in un silenzioso gabbiotto ove si trovavano diecine di valvole illuminate in mezzo ad un groviglio di fili di rame e di piccoli condensatori, insieme a ricevitori di vari tipi a carborundum, a galena, ecc.

Ma Marconi, come più sopra accennato, voleva anche svincolarsi da norme restrittive stabilite dalla convenzione di Berlino relative alla corrispondenza simultanea fra stazioni vicine.

Così Marconi studiò il modo di rendere possibile la trasmissione e la ricezione simultanee in una stessa stazione, e cioè il sistema Duplex.

Per spiegare sommariamente tale sistema, debbo ricordare una precedente invenzione di Marconi sulla dirigibilità delle onde elettriche.

Nell'esame dei risultati ottenuti a bordo di migliaia di stazioni navali del sistema Marconi, il nostro inventore aveva rilevato che le grandi navi mercantili tedesche (le quali, malgrado l'opposizione del Governo tedesco, preferivano in gran numero il sistema Marconi alla riproduzione fattane in

Germania), quando navigavano dopo Dover parallelamente alle coste d'Inghilterra corrispondevano difficilmente con le stazioni inglesi, mentre, quando erano molto più lontane, ma con rotta perpendicolare alle coste inglesi, in modo che il filo aereo disteso fra gli alberi della nave puntasse verso la stazione inglese da cui provenivano i radiotelegrammi, la corrispondenza avveniva in modo regolarissimo.

Studiando a fondo tale fenomeno con prolungati esperimenti, Marconi ha ideato il suo semplice e geniale sistema di dirigibilità delle onde elettriche. Mediante tale sistema, dirigendo un filo aereo orizzontale verso la stazione con la quale si vuol corrispondere, si ottiene la massima radiazione di energia nella direzione voluta ed un aumento quasi quintuplo di portata di trasmissione rispetto a quella ottenuta quando il filo aereo è perpendicolare alla direzione della stazione corrispondente.

Da tale invenzione è conseguita l'altra, che impiantando una stazione ricevente A a brevissima distanza da una stazione trasmettente B, e dotando la prima di due fili aerei T^1 T^2 orizzontali, uno (1) diretto verso la lontana stazione corrispondente C ed uno perpendicolare al filo suddetto, si ottiene che nella stazione ricevente A ambedue i fili aerei T^1 T^2 sono influenzati dalla stazione trasmettente B per effetto della loro vicinanza ad essa, ma

essendo collegati con ricevitori in opposizione, gli effetti prodotti dalla stazione B nella stazione ricevente A si eliminano, mentre solo il filo aereo T_1 puntato nella direzione della lontana stazione trasmettente C viene influen-

zato da essa. Perciò nella stazione A si ricevono i segnali della stazione C, nello stesso tempo in cui la stazione B trasmettte.

Ravvicinando A a B si possono eseguire contemporaneamente nella stessa località i due servizi di ricezione e di trasmissione.

Con tale sistema Marconi è riuscito a stabilire fra Clifden (Irlanda) e Glace Bay (Canadà) un contemporaneo servizio di trasmissione e di ricezione; egli è riuscito a stabilire un doppio servizio con una velocità di 160 parole al minuto, come è stato in seguito ufficialmente constatato dalla Commissione tecnica parlamentare inglese.

Effetti della luce solare.

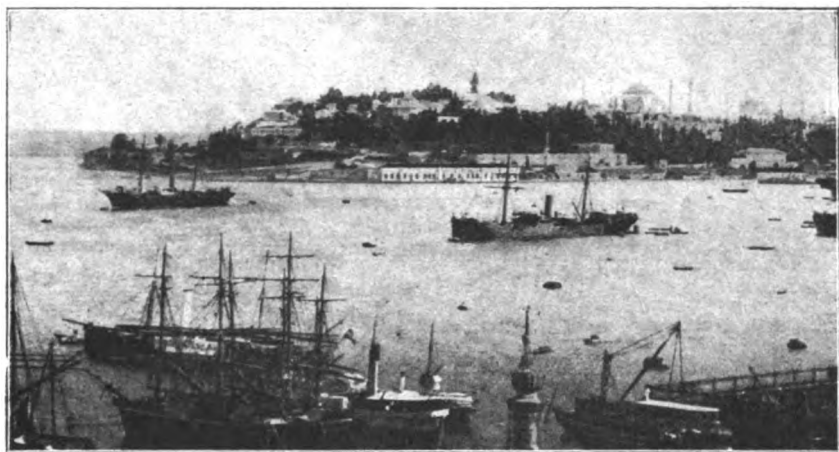
Importanti studi e ricerche furono eseguite da Marconi a Clifden per meglio neutralizzare il dannoso effetto della luce solare e delle scariche elettriche atmosferiche nelle comunicazioni radiotelegrafiche a gran distanza. Ho già accennato nei ricordi della campagna della « Carlo Alberto » come durante quelle storiche esperienze fosse stato confermato il fenomeno scoperto da Marconi nel 1901 a bordo della nave « Filadelfia », relativo alla forte diminuzione della portata di una stazione radiotelegrafica sotto l'effetto della luce solare. Ma a Clifden Marconi riuscì a determinare che nella corrispondenza radiotelegrafica col Canadà si otteneva un minimo nell'intensità dei segnali un'ora dopo il tramonto, mentre Glace Bay era ancora in pieno giorno; e un massimo dell'intensità dei segnali quattro ore più tardi, cioè mentre a Clifden faceva ancora buio ed a Glace Bay tramontava il sole. Un altro massimo si otteneva poco dopo il sorgere del sole a Clifden, ed un altro minimo un'ora e mezzo dopo. Fu pure determinato che la luce solare provoca una maggiore dissipazione dell'energia delle onde corte che di quella delle onde lunghe.

Sull'effetto della luce, lo studioso potrà trovare interessanti spiegazioni nella memoria presentata da Marconi all'Accademia dei Lincei a Roma nel marzo 1914. Qui mi limiterò ad accennare che la ionizzazione degli strati intermedi dell'atmosfera non solo dissipa parte dell'energia delle onde elettriche, ma aumenta anche la loro refrazione. In modo figurativo può dirsi che sotto l'effetto della luce solare l'atmosfera è meno trasparente al passaggio dei raggi elettrici.

A tal proposito Marconi mi diceva: — Poichè attraverso la nebbia noi vediamo il sole rosso, cioè i raggi di luce di maggior lunghezza d'onda, così aumentando la lunghezza delle onde elettriche riusciremo a vincere questa minore trasparenza dielettrica causata dalla luce solare.

E seguendo tale suo concetto egli è riuscito a determinare la lunghezza d'onda più adatta per le regolari trasmissioni di giorno attraverso l'Atlantico.

Da Clifden a Costantinopoli.

Io ero stato chiamato da Marconi a Clifden nella fine del 1907. Feci inutilmente la *navette* per vari mesi fra Roma e Clifden per convincere il nostro Ministero delle Poste ad applicare a Coltano i perfezionamenti intro-

Il Bosforo

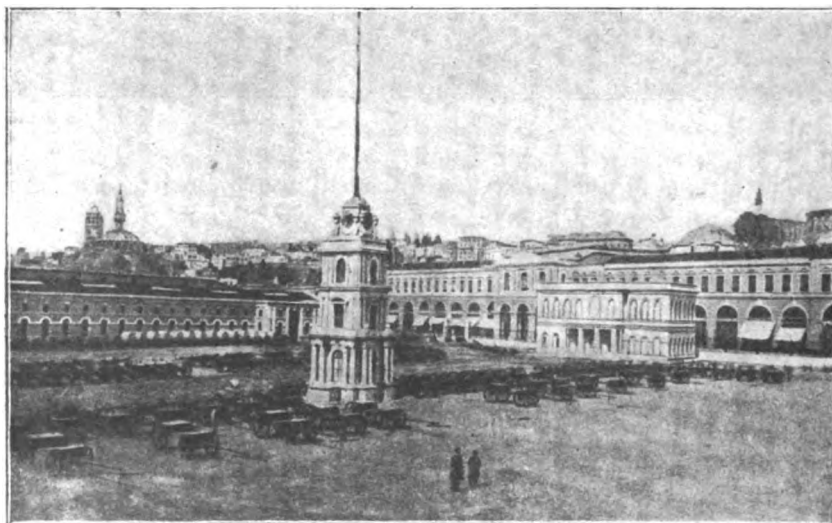
dotti nella stazione di Clifden. La corrispondenza radiotelegrafica fra Clifden e Glace Bay (Canadà) avveniva in modo regolare. Nel giorno seguivo con grande interesse le esperienze di Marconi: alla sera in una piccola stanza di una casetta di legno discutevo con Marconi i progetti di impianti radiotelegrafici richiestici dal Siam, dalla Cina, dal Portogallo, dalla Spagna, dal Brasile, ecc.

Ma improvvisamente un telegramma del Gran Visir di Turchia, Sua Altezza Kiamil Pascià, mi obbligò a recarmi rapidamente a Costantinopoli. Per la via Londra-Ostenda-Monaco-Vienna-Sofia arrivai alle 22 del 17 dicembre 1908 alla stazione del confine turco. Trovai la piccola stazione di Mustafà Pascià illuminata a festa. Si festeggiava l'apertura del primo Parlamento ottomano.

Per dimostrare nel modo più evidente il nuovo regime alcune belle donne turche, a viso completamente scoperto, vennero a offrirmi dei fiori. Il mattino seguente alle otto giunsi a Costantinopoli. Dalla nebbia, dal freddo, dalle pioggie d'Irlanda ero passato in appena quattro giorni sotto il sole sfolgorante d'Oriente sulle rive incantevoli del Bosforo.

Nell'attraversare il traballante caratteristico ponte di legno che unisce sul Corno d'oro la città di Stambul con quella di Pera rividi con piacere la

I vecchio ponte di Galata

Punta del Serraglio e la grande moschea di Santa Sofia di fronte all'ancoraggio di Top-Hanè, dove a bordo della R. nave « Archimede » avevo trascorso diversi mesi nel 1898-99, durante gli eccidi degli Armeni.

Costantinopoli. Top-hané

Costantinopoli era tutta esultante per la Costituzione data dal Sultano Abdul Hamid alla Turchia.

Il Gran Visir Kiamil Pascià mi aveva fatto trovare al Pera Palace Hôtel l'invito di recarmi alla sua villa sul Bosforo. A stento riuscii fra la più variopinta

folla a farmi condurre alla villa di Kiamil Pascià. Ma mentre salivo le gradinate della villa una imponente dimostrazione popolare veniva a festeggiare il Gran Visir; così io mi trovai sul pianerottolo esterno alla destra del Gran Vizir. Il popolo intonò una specie di preghiera, durante la quale ogni tanto tutti alzavano al cielo le mani, gridando: Allah! Allah!, e passavano quindi le mani sul viso esclamando con tono devoto: Hami! Hami!

Il Gran Visir e gli altri funzionari che lo circondavano ripetevano i movimenti e le esclamazioni del popolo. Al primo momento rimasi interdetto;

Il sultano Abdul-Hamid che scende dalla carrozza

ma compresi subito che occorreva uniformarsi all'ambiente: alzai anch'io le mani al cielo e gridai anch'io ad alta voce. Allah! Allah! Mi passai le mani sugli occhi ed esclamai con tono profondo: Hami!

Il Gran Visir mi diede uno sguardo di approvazione e di compiacenza, e terminata la dimostrazione mi invitò nel suo appartamento.

In una grande sala guarnita di magnifici tappeti, di ricchi cuscini, di specchi e di divani, e senza alcun altro inutile arredamento, ebbe luogo la breve, interessante conversazione per la quale ero stato chiamato dall'Irlanda a Costantinopoli.

Invitatomi a sedere, il Gran Visir si alzò e mi fece il saluto alla turca col triplo movimento della mano portata al cuore, alla bocca ed alla fronte. Secondo l'etichetta, feci anch'io lo stesso saluto alla turca. Un domestico portò alcune tazze di caffè e sigarette.

Dopo sorbito il caffè, il Gran Visir mi disse:

— Io desidero pel bene della Turchia impedire che siano interrotte le comunicazioni telegrafiche con le lontane nostre città di Arabia-Sanah e Azir, e con Scutari d'Albania. Potete Voi garantirmi un regolare servizio radiotelegrafico che unisca Costantinopoli con Smirne-Jedda-Medina-Sanah-Azir e con Scutari d'Albania?

— Sì, Altezza, nel modo più sicuro.

Il Gran Visir mi offrì una sigaretta e tacque. Egli mi guardava con occhio penetrante. Io lo guardavo in modo deferente e ricordavo quanto mi era stato raccontato poco prima circa i suoi precedenti.

Kiamil Pascià, uomo intelligente e liberale, era stato chiamato alcuni anni prima al palazzo imperiale dal Sultano Abdul Hamid, il quale senza riceverlo gli aveva fatto offrire una tazza di caffè. Ciò costituiva una condanna a morte. Il caffè era certamente avvelenato. Kiamil Pascià intuì il pericolo; fece mostra di sorbire il caffè, ma in un momento di distrazione dell'ufficiale di guardia gettò il caffè in un vaso di fiori. Si fece quindi prendere apparentemente da forti dolori e fu subito trasportato al suo domicilio. Ma poco dopo Kiamil fuggiva a Londra, a bordo di una nave inglese.

Il primo Parlamento dei Giovani Turchi, ricordando i principî liberali di Kiamil Pascià, lo richiamò e lo impose nuovamente al Sultano quale Gran Visir (Presidente del Consiglio).

Dopo un lungo silenzio Kiamil Pascià mi disse:

— Sta bene; preparate il progetto tecnico e finanziario.

— Sì, Altezza, posso prepararlo immediatamente.

— Oh! fatelo pure con calma. Noi facciamo tutto con calma; Hiavash Hiavash! (Adagio! Adagio!). Darò istruzioni alla Direzione generale dei Telegrafi, perchè esamini il vostro progetto e prenda con voi gli opportuni accordi.

Il Gran Visir mi stese la mano; ripetè il saluto alla turca. Feci anch'io lo stesso, ed appena uscito mi recai al Pera Palace Hôtel a compilare l'importante grandioso progetto.

Dopo pochi giorni mi recai alla Direzione generale dei Telegrafi per consegnare il progetto, che avevo redatto nel modo più completo possibile. Fui ricevuto da un alto funzionario turco, che, osservato il progetto alquanto voluminoso e corredato di disegni che non aveva mai visto, mi disse con l'accento più naturale:

— Va benissimo... potete tornare fra qualche tempo.

— Fra quanti giorni? — richiesi io.

— Oh! non giorni... fra qualche mese e forse anche fra un anno.

— Sta bene — risposi, — Hiavash! Hiavash! (Adagio! Adagio!). . . . .

. . . .

Meno male — pensai — per lo meno questo funzionario turco è stato sincero!

(Continua).

I prodotti della pesca nell'alimentazione

(D. VINCIGUERRA)

La esatta valutazione della parte che i prodotti della pesca hanno attualmente nella alimentazione umana e la necessità che questo cibo sano e nutriente venga ad assumere nella nostra dieta una parte più importante di quella che ora non abbia, hanno già da parecchio tempo formato argomento di discussione e di studio, anche in periodi normali. Ora però, in un momento in cui il problema della nutrizione pubblica si è fatto così importante ed urgente, lo studio di tale argomento ha assunto interesse assai maggiore che prima non avesse, attirando l'attenzione di quanti si propongono ricerche e studiano mezzi per supplire alla deficienza che si è prodotta nei nostri mercati di alcuni prodotti alimentari, deficienza che ha per inevitabile conseguenza l'aumento anche sproporzionato del costo di alcuni fra essi. Per questo motivo ritengo non privo di interesse l'esporre i modi nei quali detti prodotti possono entrare a far parte della nostra alimentazione ed il valore che essi vi hanno.

I prodotti delle acque, e primo fra questi i pesci, hanno senza dubbio formato l'alimento principale dei popoli primitivi, che vivevano nelle grotte o in rozze capanne, inalzate su palafitte in prossimità delle acque, come lo formano anche al dì d'oggi per popolazioni selvagge che vivono in condizioni press'a poco identiche.

È ovvio il ritenere come all'uomo ancora sprovvisto di armi o di altri mezzi che lo mettessero in grado di impossessarsi di animali terrestri che potevano servirgli di cibo, riuscisse più facile il catturare animali acquatici sia con le mani sia con rozzi ami od arponi di pietra o di osso quali si trovano nei luoghi delle primitive abitazioni umane. Queste ci offrono pure un'altra testimonianza che quei nostri primi antenati traevano dalle acque buona parte del loro sostentamento, poichè in prossimità di quei luoghi si conservano ancora gli avanzi dei loro pasti che consistono specialmente in ossa di pesci ed in gusci di ostriche o di altri molluschi acquatici.

Ed è appena il caso di ricordare la importanza che i pesci avevano presso i Romani nella loro alimentazione ed il pregio in cui erano tenute alcune specie di essi; anche senza prestare intiera fede all'allevamento di murene con carne di schiavi fatto da Vedio Pollione o all'esagerato costo di una triglia, pagata 8000 sesterzi (circa 2000 lire) da Asinio Celere, è indiscutibile che i pesci avevano una grandissima parte nella alimentazione tanto dei patrizi quanto dei plebei. Le piscine che non mancano in alcuna delle sontuose ville romane, i vivai stabiliti in molti luoghi del nostro litorale suffragano la testimonianza degli scrittori dell'epoca circa il pregio in cui erano tenuti i pesci dai facoltosi

patrizi che, come Attico, convitavano gli amici a deliziarsi nella contemplazione dei colori che assumeva una triglia agonizzante. Ma le notizie, che quegli stessi scrittori ci hanno tramandato, attestano come i meno ricercati abitatori del Tevere, nonchè le specie marine che per la loro piccolezza e la loro abbondanza erano disprezzate dai ricchi, entravano in buona parte nei pasti delle classi più povere.

La introduzione dei pesci nella alimentazione umana fu stimolata dall'obbligo fatto ai cattolici ed agli ortodossi di astenersi dal mangiare le altre carni in due giorni almeno di ogni settimana, nei periodi quaresimali e in altre determinate vigilie. In un periodo nel quale le comunicazioni tra il mare e i paesi posti entro terra erano lunghe e difficili e in cui i processi di conservazione dei pesci, dei quali terremo parola in seguito, non si erano ancora sviluppati, l'osservanza di questo obbligo diventava assai difficile per gli abitanti delle città interne. Si deve a questo fatto l'impulso che nel Medio Evo ha avuto la piscicoltura, nella sua forma più semplice e primordiale, poichè, nell'intento di mettersi in grado di compiere il loro dovere religioso, i monaci, i grandi feudatari e tutti coloro che erano in grado di poterlo fare, impiantarono nei loro possessi vasche o bacini più o meno estesi per l'allevamento di alcune specie di pesci d'acqua dolce che fornivano le loro mense nei giorni di magro e servivano in pari tempo ad alimentare un commercio non indifferente.

Le grandi città dell'interno non potevano ricevere che assai raramente ed in scarsa misura pesci di mare, ma essendo esse poste quasi sempre presso le sponde o in grande prossimità di laghi o di fiumi di una certa importanza, ritraevano da questi i pesci che affluivano sui loro mercati ed è solo in epoca assai recente che, mercè le comunicazioni ferroviarie, i pesci di mare si sono andati in gran parte sostituendo a quelli d'acqua dolce. Ma nonostante questo miglioramento dei mezzi di comunicazione, il consumo dei pesci è rimasto assai limitato presso la massima parte delle nazioni civili. Per quanto ci possono insegnare le statistiche, la cui imperfezione nella parte riguardante il prodotto della pesca è lamentata in ogni paese il primato nel consumo del pesce sarebbe tenuto dalla Norvegia e dal Giappone con un consumo annuo di oltre 30 chilogrammi per abitante, mentre presso di noi, anche tenendo conto del pesce importato in vari modi di conservazione, che supera largamente il prodotto locale, il consumo individuale non sarebbe superiore a 3 chilogrammi all'anno. Ho detto che bisogna tener conto del pesce importato, perchè questo rappresenta complessivamente un quantitativo annuo di circa 700 mila quintali, dei quali buona parte è costituita dal merluzzo sia salato (baccalà) sia seccato (stoccofisso) e che non è certo compensata dalla esportazione la quale da noi non raggiunge i 100.000 quintali, rappresentati in buona parte dal pesce fresco che i pescatori dell'Adriatico fornivano all'altra sponda.

Il valore del pesce (e in questo caso col nome di pesce s'intende ogni animale che viene estratto dal mare) pescato annualmente dai nostri pescatori oscilla tra i 15 e 20 milioni di lire; parlo, s'intende, di tempi normali. Questa cifra, dedotta dalle statistiche dovrebbe rappresentare il guadagno dei pescatori, non il vero prezzo pagato dai consumatori: essa è in realtà molto mi-

sera, perchè avendo noi, sempre secondo le statistiche ufficiali, una popolazione peschereccia marittima di circa 100 a 120 mila individui, il guadagno medio di ciascuno di essi corrisponderebbe appena a 50 centesimi al giorno, e per quanto sia noto che la classe dei pescatori costituisce sinora una delle più povere, pure ci è fondato motivo di sperare che questa cifra sia considerevolmente al disotto del vero. Bisogna però anche tener presente che nel valore del pesce non è compreso quello che serve all'alimentazione dei pescatori stessi e bene spesso delle loro famiglie, che essi per convenzione, per consuetudine o per altro motivo, prelevano da quello pescato. Nella cifra che ho indicato non ho tenuto conto dei pescatori di acqua dolce, perchè sul numero di questi e sull'entità del loro prodotto si posseggono dati anche più imperfetti che per la pesca di mare, o più esattamente non se ne posseggono affatto. Però, per quanta importanza possa avere il prodotto della pesca dei nostri laghi settentrionali e di qualche altro dell'Italia centrale, come ad esempio il Trasimeno, esso però non può essere tanto rilevante da modificare notevolmente le condizioni esposte, le quali, come ho detto, rappresentano la somma che il pescatore ritrarrebbe dalla sua industria, non il valore commerciale del pesce venduto, perchè questo aumenta a dismisura per i guadagni spesso eccessivi che vanno a profitto degli intermediarî, nonchè per i processi di preparazione e di conservazione ai quali i pesci sono assoggettati.

Fra tutti i prodotti che vengono portati sui mercati a scopo alimentare i pesci sono forse quelli nei quali i criteri di apprezzamento sono più variabili ed incerti, in ispecie, secondo le diverse località. Così noi vediamo che alcune specie che in un luogo sono molto stimate, lo sono assai meno in altri, anche poco distanti. Generalmente, salvo poche eccezioni, i pesci di mare sono più apprezzati di quelli di acqua dolce, perchè trovati più saporiti; si può anche affermare che generalmente, così in mare come nei fiumi e laghi, i pesci provenienti da acque fresche, chiare e profonde sono preferiti a quelli che vivono in condizioni opposte e che quelli che si pescano sopra fondi rocciosi o arenosi hanno miglior sapore di quelli che si trovano sui fondi fangosi. Anche l'epoca della pesca ha influenza sul sapore dei pesci; generalmente quelli presi nel periodo della riproduzione hanno carne assai più flaccida e meno saporita che quelli pescati in altre epoche.

Il modo di cattura e quello della morte dei pesci influisce pure assai sul sapore delle loro carni. Nei sistemi di pesca con reti da posta, come in quello con gli ami di fondo, filaccioni o palamiti, bene spesso calati la sera e salpati il mattino seguente, i pesci restano impigliati per gli opercoli o trattenuti dall'amo e muoiono lentamente rimanendo in acqua per parecchie ore consecutive dopo la morte; essi si alterano facilmente e sono meno buoni come cibo. Ed anche presi con altri sistemi e raccolti vivi, se si lasciano morire a poco a poco, il sapore ne viene alterato; il meglio è ucciderli appena presi, come fanno molti pescatori che sbattono loro la testa per farli morire subito. Non si deve però dimenticare che la valutazione del pregio alimentare e conseguentemente del valore commerciale dei pesci è in massima parte influenzata dal gusto individuale e dalla suggestione tradizionale. È però indiscutibile che i pesci appariscono tanto più saporiti, quando sono mangiati più

freschi, benchè anche questa regola subisca qualche eccezione, poichè in alcuni luoghi si attende dai buongustai per mangiare i pesci che le loro carni abbiano superato il periodo della rigidità cadaverica, anzi che siano diventati un po' frolli, e bisogna riconoscere che per alcune specie, come le grosse cernie, il procedimento non può dirsi errato.

Molti sono i modi con i quali i pesci sono mangiati: quei primi uomini che fecero di essi il loro cibo, li hanno mangiati certamente crudi, quali essi venivano estratti dall'acqua, ma a poco a poco si imparò a cuocerli in diversi modi, sino alle complicate preparazioni dei cuochi del giorno d'oggi. Ciò non toglie però che anche adesso vi siano popolazioni che mangiano i pesci crudi e per non dire di quelle che si trovano ancora nello stadio in cui erano i nostri antenati delle caverne e delle abitazioni lacustri, il pesce crudo costituisce una parte abbastanza notevole della minuta dei pasti dei Giapponesi e persino alcune popolazioni dell'Italia meridionale e in ispecie del litorale pugliese non rifiutano talora di mangiar crudo il pesce minuto. Vi sono però alcuni prodotti acquatici che si mangiano comunemente crudi, quali le ostriche ed in genere tutti quegli altri animali marini complessivamente indicati col nome di frutti di mare. Ma per quante raffinatezze si siano introdotte nelle nostre cucine, noi siamo ben lontani di avere raggiunto quella perfezione che faceva ammanire nei banchetti del Medio Evo piatti quali i seguenti:

Zuppa di tartufi, ostriche e prugne di Marsiglia.

Linguattole marinate polverizzate di mostacciolo napoletano.

Anguille fritte in olio di mandorle dolci.

Tinche fritte con pasticcetti di conserva di pere moscatelle zuccherate in ghiaccio.

Ricotta con polpette di pesce.

Storione con cedro candito.

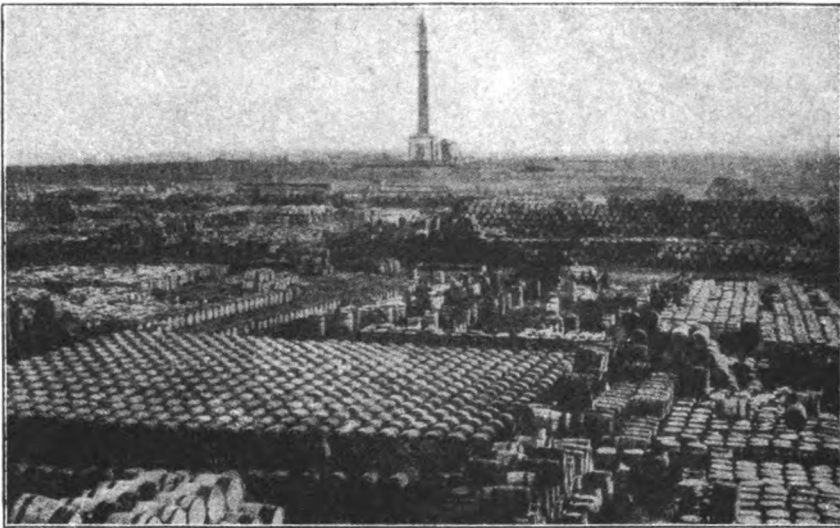
Tartarughe con tartufi, visciole secche e spezie.

Bisogna confessare che la nostra cucina è diventata assai più semplice, limitandosi a offrire i pesci lessi, fritti, arrostiti, o in umido.

Non tutti i pesci che si consumano freschi vengono portati sul mercato e consumati nelle condizioni in cui essi sono stati pescati; alcuni, i più piccoli, vi sono portati intieri, ma altri sono sventrati quando non sono tolte loro le parti del corpo che non servono all'alimento, come la testa e le pinne. In alcuni paesi i pesci di acqua dolce non sono portati sul mercato che vivi e si rifiuta l'acquisto di individui già morti, che tutt'al più è fatto a miglior mercato. È questo il modo migliore di assicurarsi della loro freschezza e sarebbe desiderabile che si potesse anche applicare ai pesci di mare. Anzi in qualche città ciò è stato praticato; il mercato del pesce di Bergen in Norvegia consiste in grandi vasche nelle quali circola continuamente acqua di mare e molte specie di pesci vi sono offerte per la vendita vive. Ve ne sono però di quelle, quali le aringhe e gli sgombri, che non possono conservarsi in tal modo, come non vivono negli acquarî.

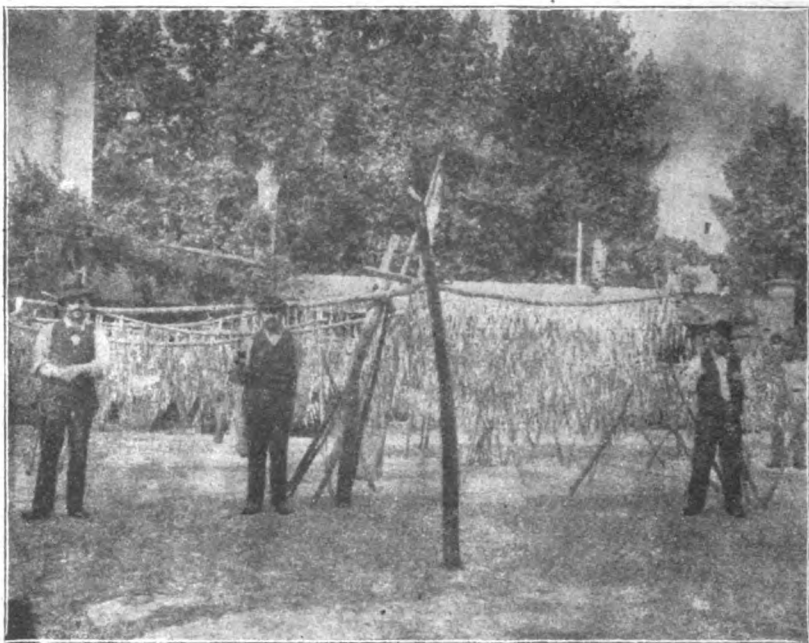
Da molto tempo i pesci sono entrati a far parte della alimentazione non soltanto allo stato fresco, ma anche in diverse forme di conservazione, tra le quali noi possiamo considerare come la più antica quella della seccagione, la

Mercato di aringhe a Grimsby, Inghilterra

quale nelle sue forme più semplici è praticata ancora presso popoli meno progrediti. Quantunque gli antichi sacerdoti egiziani imponessero di non mangiar

Colossale deposito di aringhe salate a Great Yarmouth, Inghilterra

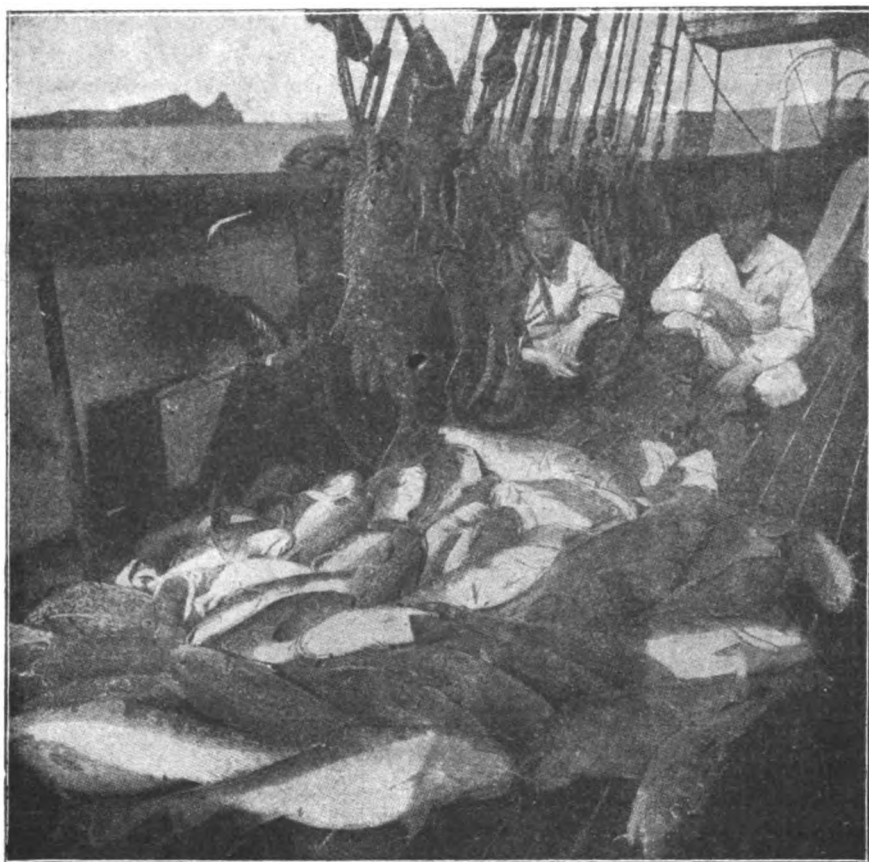
pesci, ritenendo che Venere si fosse tramutata in uno di essi, al modo stesso che i Tibetani si astengono dal mangiarli per non correre il rischio di nutrirsi dell'anima di qualche loro antenato, pure i pesci del Nilo sino da quella lon-

tana epoca si consumarono come si consumano oggi, disseccati, da quasi tutte le popolazioni sedentarie o nomadi dell'Africa settentrionale, al modo stesso che quelli dell'Oceano Indiano o dei grandi fiumi asiatici, conservati con con lo stesso sistema se vono di nutrimento a molti abitanti dell'Asia centrale. Ed anche in Europa molti prodotti marini, egualmente disseccati, vanno dalla sponda dell'Adriatico o dell'Egeo ad alimentare i popoli della regione balcanica.

Ma anche da parecchi secoli l'uomo ha riconosciuto le proprietà conservatrici del sale marino e le ha applicate ai pesci, sostituendo così alla pratica

Preparazione delle alborelle salate in uno stabilimento a Lecco

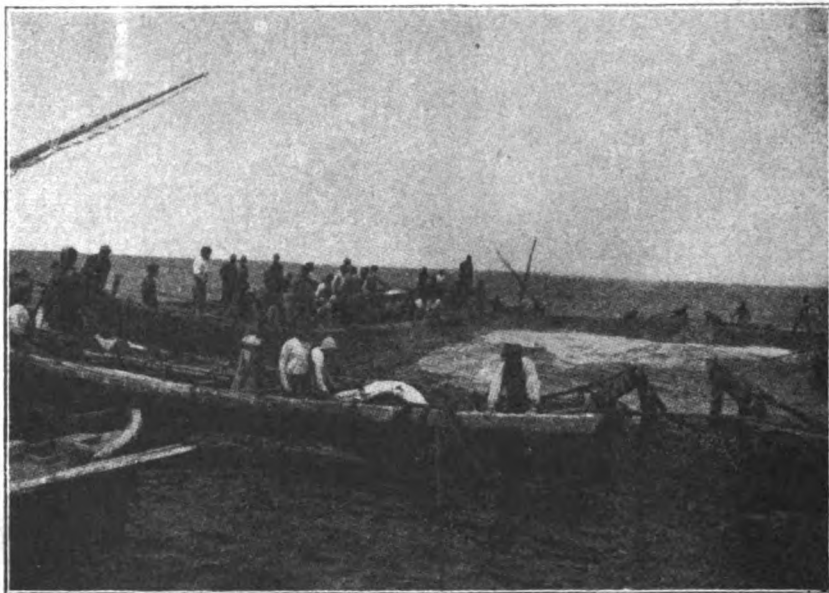
della seccagione quella della salagione. L'applicazione del sale marino alla conservazione dei pesci si afferma fosse per la prima volta usata dall'olandese Bökel nel 1397 per le aringhe, ma fu ben presto applicata anche al merluzzo; è però verosimile lo fosse assai prima presso di noi, ove si aveva maggior facilità di procurarsi la materia prima, il sale, per la conservazione delle sardine, delle alici ed anche del tonno, benchè per quest'ultimo sia andato ora quasi in disuso per l'applicazione di metodi più perfezionati. Nè essa viene praticata per i soli pesci di mare, ma anche per pesci di acque dolce, come si fą in Russia per i pesci del Volga, e senza andare a cercare un esempio così lontano basterà ricordare quanto sono apprezzate nel lago di Como le alborelle salate, i rinomati *missoltini*, che vengono anche esportati nell'America meridionale.

Condizione essenziale per servire di base alle industrie di conservazione di pesci, in un modo qualsiasi, è l'abbondanza con cui qualche specie possa pre-

sentarsi e quindi le vediamo sorgere nei luoghi ove si compiono queste pesche ubertose, avendo la loro ragione prima, più che sul tributo alle esigenze del palato, nella difficoltà di smaltire completamente e rapidamente il prodotto allo stato fresco, in ispecie in epoche in cui le comunicazioni fra luogo e luogo erano difficili e lente. Per questa ragione è sorta e si è sviluppata nella città

Il prodotto di 20 minuti di pesca al largo dell'Alasca

di Comacchio, tanto nota per le ricchissime pesche d'anguille che si fanno in quelle valli, la pratica della marinatura di esse, che consiste nel conservare in aceto aromatizzato le grosse anguille precedentemente arrostite, pratica la quale si è estesa anche a pesci di assai minor pregio, quali le modeste acquadelle, affini ai latterini dei nostri laghi. Ma la industria della marinatura, originariamente italiana, si è estesa in altri paesi, trasformandosi però per adattarsi al gusto delle popolazioni dei luoghi, e alle specie di pesci più frequenti o più ricercate. In genere si può dire che carattere comune dei pesci marinati è quello di aver subito prima una cottura ed essere conservati in aceto o in salsa a base di aceto, ma passa però una grande differenza tra le nostre

anguille marinate e le aringhe marinate di altri paesi, siano pure state decorate del pomposo nome di Bismarck.

Altro processo di conservazione molto in uso nei paesi nordici è quello della affumicazione che si è sviluppato là dove le condizioni atmosferiche rendevano difficile la semplice seccagione. Perchè questa possa avvenire rapidamente è necessaria non tanto la elevazione della temperatura, quanto la secchezza dell'aria, quale si ha nelle regioni più settentrionali della Norvegia, durante le lunghe notti serene invernali o primaverili. Là dove queste condizioni non si verificano, il disseccamento all'aria aperta non riescirebbe possibile e quindi

La pesca del tonno a Portoscuso (Sardegna)

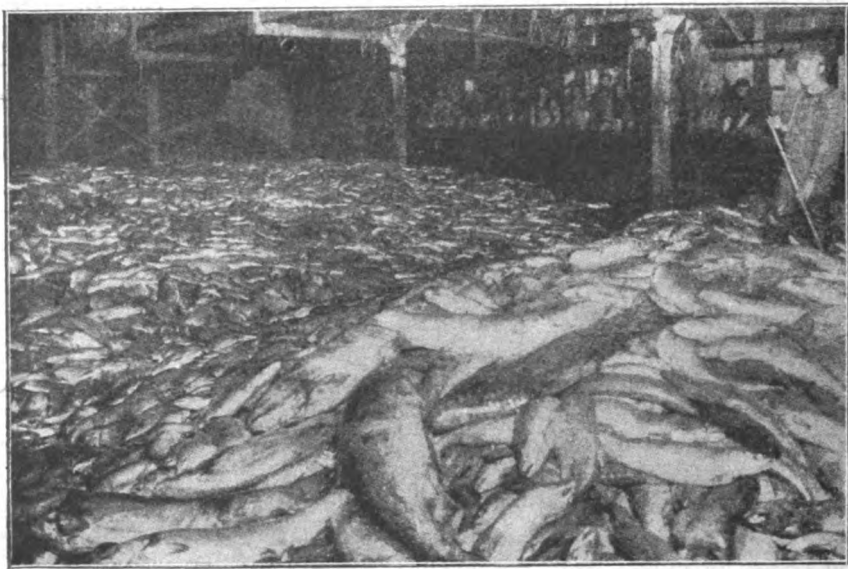
viene sostituito dal prosciugamento a mezzo del calore, che ha per necessaria conseguenza l'affumicamento delle carni. Ma come ai palati nordici non riescono gradite le nostre anguille marinate, così ai nostri non riescono troppo accette le anguille affumicate, del quale procedimento si è voluto far anche, ma non con troppo successo, qualche tentativo in Italia. Unico prodotto ricercato da noi è il salmone affumicato, ma esso per la sua scarsità e il suo prezzo non può considerarsi che come cibo di lusso.

Nei nostri paesi meridionali, produttori di olio, si cominciò da parecchio tempo a conservare i pesci, e quasi esclusivamente il tonno e le sardine, sott'olio dopo aver fatto loro subire un processo di cottura. Questo metodo di preparazione ha preso enorme sviluppo, dopo che si addottò in esso il metodo Appert che consiste nel chiudere il prodotto in scatole metalliche a chiusura ermetica, sterilizzate per la completa esclusione dell'aria, permettendone così la conservazione in buone condizioni per un periodo assai lungo e rendendo possibile l'esportazione. Il processo di conservazione in scatole a chiusura ermetica

non è stato però adottato solo in Italia ed in altri paesi vicini per il tonno e le sardine sott'olio, ma viene anche praticato ed in larga scala presso altre nazioni per altre specie di pesci e di prodotti delle acque. Uno dei paesi dove questa industria ha preso maggiore sviluppo è la Norvegia e specialmente la città di Stavanger. I mercati di quasi ogni paese sono stati negli anni scorsi inondati da una stragrande quantità di scatole di così dette sardine sott'olio di provenienza norvegese, che potevano vendersi ad un prezzo notevolmente inferiore a quello delle sardine nazionali o francesi. Non ho detto a caso « così dette sardine », perchè i pesci contenuti in quelle scatole non sono vere sardine, ma specie affini, ossia giovani aringhe ed anche quella specie di piccole sardine note ai pescatori dell'Adriatico coi nomi di saracchine o papaline, tenute in ben poco conto come cibo, e mancanti o rarissime nel Tirreno. Trattasi quindi di un prodotto assai inferiore alla vera sardina, tanto per la specie del pesce, quanto ed anche più per la qualità dell'olio con il quale esso è conservato, che quando non è olio di lino è certo olio di oliva assai scadente. La importazione di questo prodotto non costituiva affatto una concorrenza pericolosa per i nostri fabbricanti di conserve che sono assai pochi e la cui produzione è relativamente scarsa, ma non lo era invece per i produttori francesi che iniziarono in Germania ed in Inghilterra processi contro i Norvegesi, accusandoli di falsificazione di prodotti e costringendoli finalmente a dichiarare sulle loro scatole qual fosse in realtà la merce contenuta in quelle. I Norvegesi però non si limitano alla confezione di queste così dette sardine, ma preparano una grande quantità di budini di pesce, di polpette di pesce ed altri cibi analoghi, da loro apprezzati, che possono mettere in commercio a prezzi accessibili a tutte le borse, diventando essi così oggetto di consumo popolare.

In altri paesi altro è il prodotto conservato in scatole: uno dei più generalizzati presso di noi è il salmone fresco di provenienza della Columbia inglese e degli Stati nord-americani del Pacifico, perchè questo prelibato pesce (di specie non molto dissimile dal vero salmone del Reno) si pesca nei fiumi che hanno sbocco nel Pacifico settentrionale in quantità realmente strabocchevoli, come pure è assai diffuso il crostaceo affine all'aragosta, l'*homard* dei Francesi (astice, lupicante leone, presso di noi), esso pure preparato in scatole, che ci proviene dalla Nuova Scozia e dalle coste orientali dell'America. Vi sono però altri prodotti marini che sono conservati in scatole e alimentano commerci importantissimi, ma sotto tale forma sono quasi sconosciuti da noi. Accennerò alle ostriche che negli Stati Uniti, e specialmente a Baltimore, vengono tolte dal guscio e rinchiuse fresche in scatole ermetiche e così spedite in molte città dell'interno, ove, tolte dalla scatola e deposte entro gusci inviati con quelle, vengono servite al pubblico, quando invece non sono prima cotte, come è uso assai generalizzato in quel paese, specie dopo l'accusa non infondata, ma certo esagerata, mossa a quel mollusco, di essere veicolo del tifo. Questa forma di preparazione delle ostriche è quella che permette l'enorme sviluppo che nel Nord America ha il loro consumo che è rappresentato dalla somma di ben 100 milioni di lire.

Un altro paese dove questa industria ha parimenti preso grande sviluppo è il Giappone, già ricordato per il grande consumo di pesci; anche là si pre-

parano sardine sott'olio utilizzando una specie diversa dalla nostra, e si mettono in scatole una infinità di prodotti del mare, non esclusa la pasta di ricci di mare e un mollusco affine alla *fasolara* degli ostricai napoletani e persino dei pezzi di carne di balena o di altro cetaceo! Questi prodotti hanno sinora servito quasi esclusivamente al consumo locale e all'esportazione in Cina, ma alcuni di essi hanno cominciato a farsi strada verso i paesi occidentali, come la famosa salsa di Shoyu che ne forma il consueto condimento. Nè posso, parlando dei prodotti della pesca in scatole, passare sotto silenzio la pasta di acciughe che fu per molto tempo preparata quasi esclusivamente in Inghilterra

Salmoni pronti per la lavorazione in uno stabilimento nord-americano

ma con materiale in massima parte fornito dall' Italia e specialmente dalle famose alici della Gorgona; ora però essa viene preparata anche in paese, come nello stabilimento di conserve alimentari Torrigiani.

Mi resta ancora da ricordare uno dei mezzi più recenti di conservazione dei pesci, quale è quello della congelazione. Da quando si cominciò a fabbricare ghiaccio artificiale, l'abbassamento di temperatura che si poteva ottenere con l'uso di questo fu utilizzato per impedire, o meglio ritardare la putrefazione dei pesci, e ciò permise ai pescatori di restar alquanto più a lungo sui luoghi di pesca, portando a bordo una discreta provvista di ghiaccio e rese possibile l'invio del prodotto a distanze anche notevoli. Il sistema fu perfezionato con l'adozione di cassette a doppio fondo, piene di sostanze cattive conduttrici del calorico, dove nello spazio fra le due pareti si collocavano pezzetti di ghiaccio, ma anche questo sistema non poteva assicurare la conservazione dei pesci in buono stato che per un limitato numero di giorni. Un vero progresso non si ebbe che quando si sviluppò e si perfezionò l'industria del freddo, che ha reso possibile la conservazione dei pesci, per parecchi mesi

consecutivi senza nessun'altra preparazione, tranne quella dello sventramento degli individui molto grandi. In Inghilterra, in Scandinavia, nell'America settentrionale ed in altri paesi questa forma di conservazione dei pesci a scopo alimentare ha preso un grande sviluppo, sia con impianti fatti a terra, in prossimità dei luoghi di pesca, sia con l'installazione degli apparati frigoriferi a bordo degli stessi piroscafi che esercitano la pesca. Con questo procedimento i pesci vengono portati e mantenuti ad una temperatura di 8, 10 ed anche 15 gradi sotto zero, alla quale temperatura si congela tutta l'acqua contenuta nei loro tessuti e viene così impedito ogni processo di alterazione di essi. Il trasporto dei pesci pescati in mari lontani è reso possibile in tal modo; in uno dei principali porti di pesca dell'Europa media ho veduto piroscafi di pesca che sbarcavano il prodotto da loro ottenuto, quale presso le coste del Marocco e quale nel Mar Bianco. Del pari giungono in Europa congelati salmoni che si pescano in così grandi quantità presso le coste occidentali dell'America settentrionale, e vengono poi qui da noi assoggettati ad altro processo di conservazione, quale quello della affumicazione. Il prezzo di vendita del salmone affumicato si mantenne altissimo fino a che questo prodotto veniva solo dal Reno, ma diminuì considerevolmente quando una ditta italiana, la Piscicoltura Borghi, iniziò l'affumicazione di salmone congelato proveniente dal Canadà e dalla Columbia. I pesci congelati diventano completamente rigidi, sembrano di legno, se non di pietra; quando vogliono farsi tornare allo stato fresco si consiglia di farlo gradatamente, perchè il rapido passaggio da una temperatura così bassa ad una elevata, quale si potrebbe ottenere con la immersione in acqua bollente, cagionerebbe la disgregazione dei tessuti.

Questi pesci possono essere sottoposti a tutte le specie di preparazione e di cottura che si applicano ai pesci freschi e riescono abbastanza buoni a mangiare, ma è necessario riconoscere che, nella massima parte dei casi, almeno, hanno perduto quel sapore particolare, direi quasi l'aroma, che ha il pesce realmente fresco; ma questo inconveniente, al quale si può in gran parte riparare con l'aggiunta di condimento piccante, è largamente compensato dal basso prezzo al quale può essere venduto il pesce congelato, in confronto del fresco.

I sopraindicati mezzi di conservazione dei pesci, escluso quello della refrigerazione e del congelamento, non hanno per conseguenza soltanto di aumentarne notevolmente il peso, a parità di volume, ma anche quello di accrescere la proporzione del suo valore alimentare. Per illustrare questo fatto, è giunto il momento di parlare della composizione della carne dei pesci e del suo potere nutritivo. (*Continua*).

Principi di Radiotelegrafia e loro evoluzione [1]

(***)

Del modo di irradiare le onde.

La prima idea che potrebbe sorgere per irradiare le onde elettromagnetiche sarebbe quella di ripetere la nota esperienza di Hertz degli specchi parabolici. Marconi stesso nelle prime sue esperienze eseguite in Inghilterra ne fece uso, come è cenno nei *Principî di Radiotelegrafia e Radiotelefonia* di J. A. Fleming, capitolo VII.

Si tratterebbe cioè di mettere nel fuoco di una superficie metallica parabolica un oscillatore, le onde prodotte dal quale verrebbero dirette secondo l'asse della parabola per riflessione dalla superficie. Ma una simile applicazione condurrebbe inevitabilmente ad usare onde molto corte e, se avrebbe il vantaggio di dare ad esse un'unica direzione di propagazione, avrebbe però l'inconveniente di non far raggiungere che distanze molto modeste.

Esperimentando sempre con onde corte, per far risaltare il fenomeno, se di fronte all'oscillatore che le produce si colloca una lastra metallica, le onde vengono respinte ed interferiscono con le onde incidenti. Si formano così nello spazio compreso fra l'oscillatore e la parete metallica delle onde stazionarie, le quali possono venir messe in evidenza da un risuonatore, cioè da un rivelatore accordato al periodo delle onde, il quale si ecciterà nei punti di massima ampiezza (ventri), e non si ecciterà affatto nei punti di ampiezza nulla (nodi).

Questo stesso fenomeno delle onde stazionarie lo si può osservare nei fili, ed è classica sotto questo punto di vista l'esperienza di Lecker.

L'oscillatore A (fig. 1) è congiunto con l'interposizione di due superficie metalliche affacciate, formanti i condensatori C_1 e C_2, a due lunghi fili paralleli conduttori su cui possono scorrere un ponte metallico P ed un tubo a neon T,

---

(1) Continuazione. Vedi fascicolo 3.

che ha la proprietà di illuminarsi sotto l'influenza delle oscillazioni elettromagnetiche.

Se si sposta il ponte *P* da *T* verso *A* si trova una posizione per cui il tubo a neon splende vivamente. Ciò vuol dire che alle estremità libere dei fili, in cui

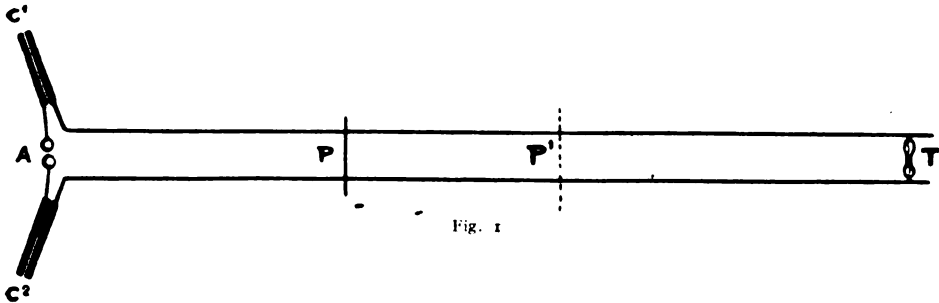



Fig. 1

si è collocato il tubo a neon, si devono essere formati dei ventri di tensione di segno opposto, e che il periodo dei due circuiti, uno a destra e l'altro a sinistra del ponte metallico, devono essere eguali. La lunghezza d'onda sarà misurata dal quadruplo della distanza *PT*.

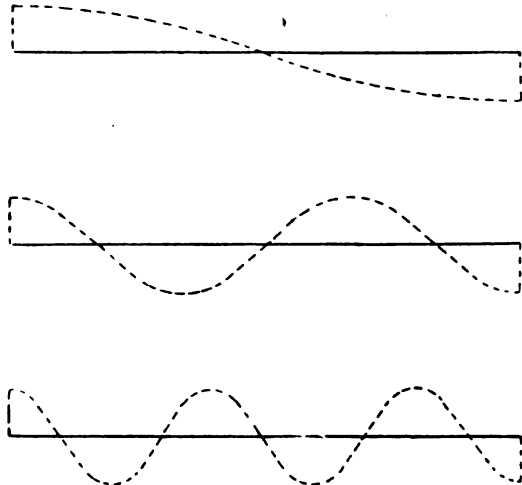
Continuando a spostare il ponte *P* si trovano altre posizioni per cui il tubo brilla, e poichè il ponte *P* deve, per forza di cose, trovarsi su nodi di tensione, la distanza fra due successive posizioni di *P* deve essere uguale a metà della lunghezza d'onda formatasi nella parte di circuito a destra di *P*.

Quindi, se noi consideriamo il circuito a destra di *P* rettificato, possiamo concludere che la sua lunghezza deve essere uguale ad un multiplo primo della lunghezza di metà dell'onda stazionaria formatasi in esso.

La prima onda che si forma si chiama fondamentale; la seconda onda, prima armonica; la terza, seconda armonica, e così via.

Fig. 2

Queste oscillazioni della tensione sono disegnate nella fig. 2, le corrispondenti oscillazioni della corrente si troverebbero spostate rispetto a quella della tensione di 90°, cioè ad un nodo di tensione corrisponde un ventre di corrente e viceversa.

Generalizzando quanto fin qui detto, si giunge alla conclusione che, se due treni di onde di uguale ampiezza e frequenza viaggiano in opposte direzioni lungo un filo di infinita lunghezza, si formano su questo filo delle onde stazionarie.

A differenza però che nell'etere, noi non possiamo ritenere che la velocità di propagazione delle onde lungo i fili sia uguale a quella della luce, perchè qualsiasi conduttore presenta una certa resistenza ohmica, ed inoltre, nel caso dei fili di finita lunghezza, la distribuzione della induttanza e della capacità non è uniforme, come nel caso dei fili di infinita lunghezza, e per tutte queste cause siamo indotti a ritenere che la velocità di propagazione diminuisca, cioè che la presenza del filo faccia diminuire la lunghezza d'onda delle oscillazioni, od in altre parole che il rapporto fra lunghezza d'onda e lunghezza del

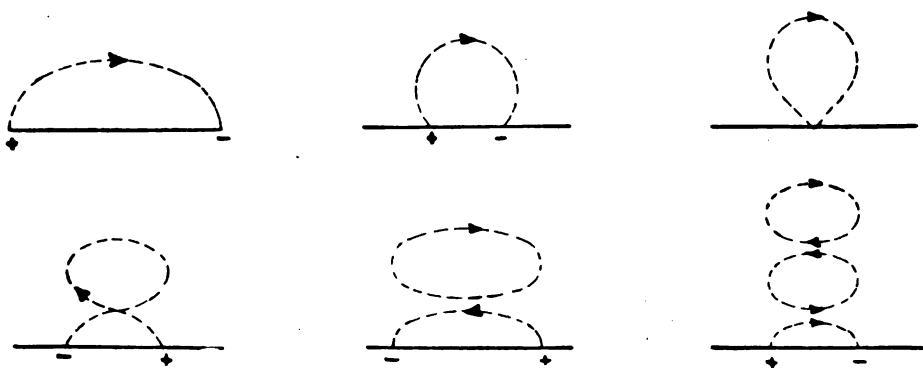



Fig. 3

conduttore sia alquanto superiore a quello che deriverebbe dalle considerazioni sopra svolte.

In pratica la lunghezza dell'onda fondamentale in un filo di finita lunghezza è circa 2,5 volte la lunghezza del filo, mentre teoricamente dovrebbe essere uguale al doppio soltanto.

Un conduttore rettilineo in cui si mantengono delle onde stazionarie è un ottimo radiatore nello spazio delle oscillazioni a grande frequenza in esso destate.

Infatti ci è lecito supporre il filo come percorso da una corrente oscillante a grandissima frequenza, o, seguendo le moderne vedute dell'elettricità, come sottoposto ad un movimento alternato di elettroni a grandissima frequenza.

Se consideriamo le successive posizioni di una linea di forza (fig. 3) riunente due elettroni nel loro movimento, vedremo che nell'istante in cui le cariche si combinano, la linea di forza è perfettamente chiusa, ma subito dopo sorge una linea di forza in senso contrario, cosicchè la prima presenterà un cappio. L'inversione avvenendo rapidissimamente, le due linee di forza si staccheranno, vincendo la resistenza del mezzo, e la prima, per la rottura del cappio, prenderà una esistenza a sè.

Si avrà così una produzione continua, finchè dura il movimento alternato di elettroni, di linee di forza che prendono esistenza propria e che respinte mutuamente per la direzione loro si allontaneranno dal luogo di produzione deformandosi ed allargandosi.

Ma coesistenti con queste linee si dovranno considerare anche quelle di forza magnetiche che si manterranno normali alle prime e concentriche al conduttore. Tutto lo spazio intorno a questo lo si potrà supporre perturbato allo stesso modo con cui lo diviene la superficie dell'acqua tranquilla dopo che sia stata colpita da un sasso, con la differenza però che le successive onde che si formano non solo aumentano di diametro, ma anche di altezza, anzi arriverà un istante in cui, le onde innalzandosi sempre più, le linee di forza si congiungeranno e la propagazione diventerà perfettamente sferica.

Questa propagazione avviene trasversalmente al raggio di propagazione ed in un piano che contiene il conduttore.

Le linee di forza elettriche e quelle magnetiche si troveranno all'origine spostate nel tempo e precisamente di un quarto di periodo, ma lo sfasamento fra forza elettrica e forza magnetica dovrà cessare ad una certa distanza dal conduttore, cioè i due campi raggiungeranno i loro massimi insieme, in quanto che ad una certa distanza cessa l'influenza della causa che li ha generati.

Si è fin qui supposto il conduttore come isolato nello spazio; ma se ora lo si immagina in posizione verticale ed in buon contatto con la terra si viene a costituire con esso una antenna Marconi.

In questo caso il conduttore nel punto di unione alla terra, che può considerarsi come discretamente conduttrice dell'elettricità, deve presentare un nodo di tensione, e la fondamentale nel conduttore sarà eguale teoricamente ad un quarto della lunghezza d'onda; praticamente si troverà, pei le ragioni già dette, che il rapporto fra lunghezza d'onda e lunghezza del conduttore si avvicina al numero 5.

Nell'antenna Marconi si potranno rilevare anche le successive armoniche, ma quella che si utilizza per la trasmissione radiotelegrafica è sempre la fondamentale.

Considerando l'antenna nella prima sua forma, cioè costituita da un lungo filo verticale unito alla terra ed interrotto da uno spazio d'aria in prossimità di questa, fra il quale spazio avviene la scarica oscillante, si è nel caso di un oscillatore rettilineo di cui la terra rappresenta il prolungamento simmetrico dell'antenna. Salvo le proporzioni, si deve avere intorno all'antenna l'irradiazione di linee di forza elettrica e linee di forza magnetica, come nel caso del conduttore, ma la presenza della terra non solo ne fa sussistere la metà superiore, ma le tiene anche a se stessa aderenti.

Allorchè avviene la scarica si ha da considerare un movimento di elettroni nel filo o una corrente elettrica che può essere resa manifesta mediante il calore sviluppato in un filo molto sottile in serie con l'antenna.

La distribuzione del potenziale lungo l'antenna avviene alla stessa guisa in cui si effettua la variazione della pressione dell'aria in un tubo di una canna d'organo, si ha cioè la massima variazione all'estremità libera e la minima alla base del tubo. Infatti la capacità dell'antenna è distribuita rispetto alla terra in ragione inversa della distanza da questa. La carica per una sua ripartizione uniforme lungo l'antenna darà un massimo di tensione dove la capacità è minima, cioè all'estremità superiore, che, per questo motivo, deve mantenersi isolata al più alto grado.

Allorchè avviene la scarica, cioè allorchè si annulla il potenziale, si desta la corrente la cui distribuzione lungo l'antenna avverrà come per il potenziale, con la differenza che nodi e ventri si troveranno in quadratura rispetto a quelli del potenziale. Perciò alla base dell'antenna si avrà il massimo valore della corrente.

Le linee di forza avranno l'andamento della figura 4.

Siccome la terra è un conduttore, si può supporre che corrispondentemente all'onda elettrica nello spazio vi siano perturbazioni elettriche anche nella terra.

Le linee di forza sulla terra, dopo che hanno lasciato l'antenna, continue-

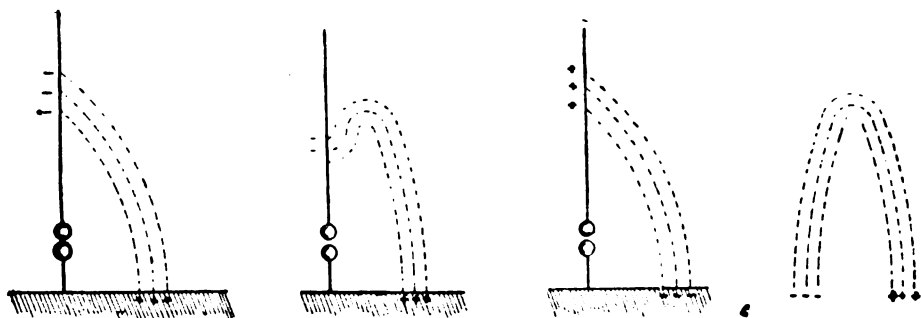



Fig. 4

ranno ad unire elettroni positivi ed elettroni negativi della terra, in altre parole rimarranno aderenti alla superficie terrestre.

Le stesse considerazioni valgono allorchè, soppresso lo spazio d'aria per la scarica nell'antenna, si ecciti questa in altro modo per via indiretta.

Finchè l'antenna consiste in un semplice filo verticale, noi possiamo pensare che lo spazio sia ugualmente disturbato intorno ad essa, e cioè, se non vi fossero cause perturbatrici nel propagarsi delle onde, che le distanze di trasmissione radiotelegrafica raggiungibili si trovino su cerchi concentrici all'antenna.

Ma poichè con un'antenna si deve poter irradiare quantità notevole di energia, è intuitivo che si siano escogitate delle forme diverse per essa e quindi si sia pervenuti ad abbandonare la semplice forma verticale.

Allorchè l'antenna assume la forma di un *T* o di un *L* rovesciato, forme molto adatte per gli impianti navali, per il sostegno che offrono gli alberi delle navi, o per le stazioni di grande potenza e grande lunghezza d'onda, per la possibilità di avere antenne a fili multipli e così sviluppate da presentare la fondamentale prossima all'onda di trasmissione, si determina un piano, che è il piano stesso dell'antenna, in cui le distanze di trasmissione raggiungibili sono maggiori che nelle altre direzioni, raggiungendo un minimo nella direzione normale al detto piano.

Nel caso poi dell'antenna ad *L* rovesciato, le distanze sono maggiori dalla parte opposta al tratto orizzontale dell'antenna, del qual fatto potrebbe darsi una ragione abbastanza semplice considerando che le linee di forza dei due

tratti dell'antenna tendono a sommarsi e quindi ad addensarsi dal detto lato dell'antenna.

In questo caso l'andamento delle linee di forza può raffigurarsi essere quello della fig. 5, e per quanto è già stato detto precedentemente, parlando del mezzo in cui si effettuano le trasmissioni radiotelegrafiche, lo spazio compreso fra stazione ricevente e trasmettente potrebbe immaginarsi perturbato come in fig. 6.

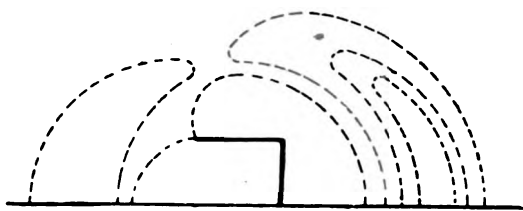



Fig. 5

Un altro tipo di aereo usato è quello ad ombrella, segnatamente per stazioni campali, e che evidentemente non ha proprietà direzionali, cosicchè i tre tipi fondamentali degli aerei sono quelli disegnati nella fig. 7.

Il progetto di un aereo si basa sulle seguenti considerazioni:

a) Più alto è l'aereo e più lontano si farà sentire l'energia irradiata da esso, e meglio riceverà i segnali, quantunque per la ricezione l'altezza dell'aereo abbia una minore importanza.

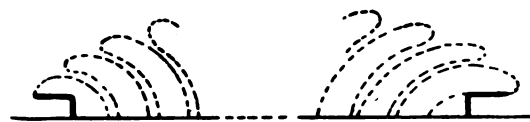



Fig. 6

b) Quanto più sviluppato è l'aereo e più numerosi sono i fili che lo compongono, tanto maggiore energia oscillerà in esso per una determinata tensione di carica.

c) Poichè le correnti ad alta frequenza si propagano lungo la superficie dei fili, sarà più opportuno usare più fili in parallelo, piuttosto che un filo solo della corrispondente totale sezione quadrata.

d) La presa di terra per l'aereo deve essere la migliore possibile, in modo da ridurre al minimo la resistenza di terra, perchè questa resistenza sommandosi con la resistenza dell'aereo determina la resistenza di radiazione, la quale non deve essere troppo elevata a fine di non determinare una troppo rapida radiazione, che avrebbe per effetto di smorzare rapidamente le oscillazioni elettriche, ed a fine anche di avere la massima corrente sull'aereo.

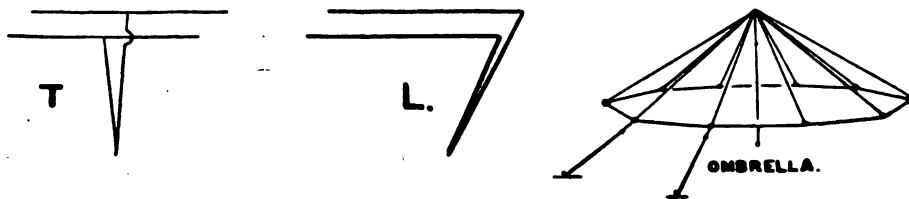



Fig. 7

Alla presa di terra è sostituibile anche un contrappeso, o una capacità di bilanciamento della capacità dell'aereo, ma questo provvedimento si è di-

mostrato inefficace per distanze di trasmissione molto forti, e può essere impiegato solo per piccole distanze, ed allorquando sia impossibile connettere con la terra l'antenna. Così, ad esempio, negli aeroplani il contrappeso è formato da tutta la massa dell'aeroplano.

Quantunque per ottenere gli effetti più cospicui sia necessario che le linee di forza elettrica terminino perpendicolarmente alla terra, e quindi che gli aerei siano verticali, od abbiano un lungo tratto verticale, perchè in tal modo vengono create rapide variazioni di potenziale sulla superficie terrestre, pure si sono fatti esperimenti con antenne completamente orizzontali, poste a breve distanza dal suolo, colle quali si sono ottenuti da Marconi prima e da F. Kiebitz poi risultati molto interessanti soprattutto dal lato della direzionalità dei segnali. Queste antenne hanno anche posto in chiaro che, per la ricezione dei segnali, il fatto dell'altezza dell'antenna, come è stato detto sopra, ha molto minore importanza che per la trasmissione, ciò dipendendo dalla quantità di linee di forza che una determinata antenna può tagliare, e quindi dalla sua posizione rispetto alla direzione di propagazione delle onde elettromagnetiche.

La presa di terra si è sempre poi rilevata necessaria nella ricezione dei segnali con aerei aperti, perchè, indipendentemente dai fenomeni di risonanza che si destano fra circuiti trasmettenti e riceventi, non possiamo sottrarci dalla considerazione che il destarsi di una corrente è subordinato sempre ad una variazione di flusso, la qual variazione, nel nostro caso, sarà prodotta da una brusca variazione nella velocità di propagazione delle onde fra aereo e terra.

Più semplicemente nulla osta di considerare l'aereo unito alla terra come un circuito chiuso mediante un condensatore di cui le due armature sono l'aereo e la terra ed il dielettrico l'aria interposta, così cadendo nel caso di un ordinario circuito chiuso nel quale una corrente è destata dalla variazione del flusso che lo attraversa.

In tal modo resta anche spiegato perchè, senza bisogno della presa di terra, si possa ricevere, a distanze sufficientemente rilevanti, con aerei completamente chiusi trasmissioni con le quali quegli aerei siano perfettamente accordati. L'impiego di questi aerei è molto utile per determinare la provenienza dei segnali.

Le relazioni principali che è opportuno tener presenti sono:

I. La formula nota sotto il nome di formula di Kelvin

$$\lambda = 1885 \sqrt{L \times C}$$

che dà la lunghezza d'onda in metri, quando l'induttanza L è espressa in microhenries e la capacità C in microfarad.

Per variare la lunghezza d'onda di un aereo, se si tratta di diminuirla, conviene diminuire la capacità aggiungendo in serie una capacità all'aereo, se si tratta di aumentarla, torna sempre più opportuno e comodo di aumentare l'induttanza, aggiungendo altri fili in parallelo.

Una formula pratica per avere in via approssimativa la lunghezza d'onda fondamentale di un aereo che abbia in serie una induttanza è quella di Fleming

$$\lambda = 5 \text{ (lunghezza aereo } + 2 \times \text{ sviluppo induttanza)}$$

II. La relazione che lega il decremento alle costanti dei circuiti e cioè

$$d = 3{,}14 \times R \times \sqrt{\frac{C}{L}}$$

dove R è la resistenza in ohm del circuito considerato, e dalla quale risulta chiaro che per avere onde poco smorzate occorre impiegare piccole resistenze ohmiche e forti induttanze.

III. La formula empirica di Austin che lega fra di loro le diverse quantità che entrano in giuoco nella trasmissione radiotelegrafica e che si riporta sotto la forma modificata da Kimura per avere in ricezione 40 Microampère attraverso 25 ohm di resistenza, il che assicura buone comunicazioni durante il giorno

$$I_t = \frac{2}{87{,}8} \frac{D}{h} \sqrt{5{,}88 + \frac{\lambda^2}{h_1^2}}\, e^{\frac{0{,}088}{\sqrt{\lambda}} D}.$$

dove: I_t corrente nell'aereo trasmettente in Ampère; D distanza di trasmissione in miglia; λ lunghezza d'onda usata in metri; h ed h_1 altezza rispettiva in piedi dell'antenna trasmettente e ricevente; e base dei logaritmi Neperiani.

Si deve por mente che l'effettiva altezza degli aerei a T ed L rovesciato è circa l'80% dell'altezza vera, e, per gli aerei ad ombrella, è la media altezza dei fili obliqui.

IV. La formula di Rudenberg per l'energia irradiata

$$W = 400 \frac{h^2}{\lambda^2} I_t \qquad \text{(watt)}$$

dove h e λ vanno espressi nella stessa unità di misura ed I_t in Ampère.

(*Continua*)

NOTA. — Per una mancata correzione di bozze, nella puntata precedente sono rimasti i seguenti errori di stampa:

Pag.	*linea*	*invece di:*		*leggasi:*
214	*1ª*	John L. Jun.		John L. Hogan Jun.
216	*9ª*	distanza a cui una stessa		distanza a cui con una stessa
216	*11ª*	un suolo perfettamente e di un		un suolo perfettamente conducibile e di un
218	*5ª*	posizioni rispetto al sole		stazioni rispetto al sole
218	*26ª*	Questa riproduzione		Questa riduzione

La Radiotelegrafia nelle comunicazioni nazionali

(G. LOVISETTO) (1)

Alla nostra Nazione dobbiamo dunque assicurare tutti quei mezzi di comunicazione rapida del pensiero indispensabili a raggiungere lo sviluppo industriale e commerciale al quale essa aspira ed al quale il suo passato, la sua meravigliosa posizione geografica, le sue magnifiche energie delle quali ancor ora ha saputo dare sì fulgida prova, le conferiscono pieno diritto. Dobbiamo potere corrispondere coi mezzi nostri ed in modo rapido e sicuro colle nazioni estere e colle nostre colonie; dobbiamo rendere più pronte e non aleatorie le comunicazioni telegrafiche fra i nostri principali centri del continente e delle isole; dobbiamo rendere possibile la corrispondenza telegrafica almeno fra tutti i Comuni italiani; dobbiamo facilitare l'adozione da parte dei privati di stazioni di piccola potenza, regolandone l'uso con norme razionali, di dominio pubblico, che accordino anche in questo campo tutta la libertà compatibile con le esigenze del complesso dei servizi radiotelegrafici nazionali.

La radiotelegrafia offre il mezzo incontestabilmente più sicuro ed economico per provvedere:

1°) Alle comunicazioni internazionali mediante stazioni radiotelegrafiche di grande potenza convenientemente allacciate alla rete radiotelegrafica mondiale.

2°) Alle comunicazioni della madrepatria con i propri possedimenti coloniali e di questi fra loro, con stazioni radiotelegrafiche di grande o media potenza.

3°) Alle comunicazioni marittime, cioè fra le navi e le coste d'Italia e delle colonie italiane con stazioni radiotelegrafiche costiere.

Essa inoltre permette di assicurare ed intensificare:

1°) Le comunicazioni nazionali e coloniali interne in stretta cooperazione con le reti telegrafiche, mediante l'uso di stazioni di media o piccola potenza, che allaccino fra di loro e colla capitale i centri principali e le isole.

2°) Le comunicazioni locali, sia nella madre-patria sia nelle colonie, mediante stazioni di piccola o minima potenza che colleghino direttamente fra loro e ad uffici telegrafici esistenti i piccoli centri, gli abitati, le aziende industriali o le loro dipendenze tuttora privi di telegrafo o telefono, o per i quali con questo sistema le comunicazioni risultino insufficientemente assicurate.

3°) Le comunicazioni che saranno in particolar modo necessarie per il servizio aereonautico.

---

(1) Continuazione. Vedi fascicolo 4.

Questo è in complesso, a grandi linee, il sistema di comunicazioni radiotelegrafiche per uso pubblico e privato che richiede il nostro Paese; ma noi ci limiteremo per ora ad esaminare in qual modo possa la radiotelegrafia assicurare ed intensificare le comunicazioni telegrafiche nazionali.

Naturalmente le reti adibite al servizio pubblico e di Stato in genere devono coesistere con quelle speciali linee o quelle speciali reti che sono necessarie ai servizi esclusivamente militari e che dovranno risultare tanto più limitate quanto più complete ed efficienti saranno le reti destinate al servizio pubblico e commerciale.

La guerra attuale ha dimostrato come i vari servizi pubblici, se organizzati in modo da rispondere pienamente alle necessità della nazione in tempo di pace, sono altrettanto e più necessari durante la guerra e che essi debbono anzi per la intensificata attività nazionale, intensificare anche le funzioni loro assegnate.

E ciò si sarebbe verificato anche per il servizio radiotelegrafico nazionale, come si è verificato per tutti gli altri mezzi di comunicazione se, negli anni precedenti allo scoppio delle ostilità, si fosse provveduto a creare quelle reti radiotelegrafiche internazionali e nazionali della cui mancanza abbiamo sentito così fortemente le conseguenze durante la guerra, ed alle quali abbiamo potuto solo in parte sopperire in ritardo e con affrettati provvedimenti e spesso con insufficienti ed incomplete sistemazioni.

Quanto si è compiuto in tal senso in questi ultimi anni per assicurare le comunicazioni radiotelegrafiche imposte dalle necessità della guerra, dovrà perciò essere mantenuto, o trasformato, o sostituito in modo che possa annettersi quale parte integrante di un ben più vasto complesso organico che risponda a tutte le necessità nazionali e che provveda contemporaneamente non solo alle comunicazioni strettamente militari, ma anche a tutte quelle pubbliche commerciali alle quali, per diverse ragioni, non è stato possibile provvedere durante la guerra.

La tecnica moderna offre tutti i mezzi necessari a permettere il contemporaneo regolare funzionamento di più reti sullo stesso territorio: generatori per trasmissioni ad onde smorzate o semi-persistenti o persistenti, di lunghezze variabili entro limiti amplissimi; ricevitori di un estrema sensibilità che permettono di escludere segnalazioni trasmesse con onde di lunghezza differente di pochi metri da quella per la quale il ricevitore stesso é regolato; sistemi aerei con proprietà direttive o selettive delle onde; dispositivi diversi, infine, adatti nei vari casi, per assicurare la rapidità, la chiarezza, la sicurezza della trasmissione e della recezione.

Ma perchè i magnifici progressi compiuti in questi ultimi anni dalla radiotelegrafia possano apportare utile contributo al nostro Paese, è indispensabile che il problema delle comunicazioni nazionali sia studiato in tutto il suo complesso da un ente unico, il quale definisca con norme precise le caratteristiche, la potenza, i limiti di lunghezza d'onda, il campo d'azione ai quali devono uniformarsi nel loro servizio tutte le varie stazioni, sia che appartengano a reti dello Stato, sia a reti private.

Solo quando tutti indistintamente gli utenti di apparecchi di trasmis-

sione radiotelegrafica osservino nell'impiego dei loro apparati una rigorosa disciplina, è possibile ottenere che nella stessa zona possa contemporaneamente compiersi un gran numero di comunicazioni senza che abbiano ad interferire le une colle altre; ma se più enti o governativi o privati risultassero autorizzati a sistemare per i propri particolari servizi ciascuno una propria rete, con libertà di direttive tecniche, indipendentemente da quelle seguite dagli altri, non potrebbe che derivarne l'impossibilità per tutti di utilizzare regolarmente stazioni radiotelegrafiche, per quanto perfette ed efficienti se considerate singolarmente.

Nello stabilire infine le direttive generali occorre ricordare che anche nei servizi privati, la radiotelegrafia è chiamata ad avere importanti applicazioni e che, nel definire le condizioni di esercizio quali i limiti di lunghezza d'onda e la potenza per le varie stazioni trasmittenti destinate al servizio pubblico, o militare, o navale, è necessario riservare anche alle stazioni private limiti entro i quali sia ammesso il loro funzionamento.

Questi limiti e le varie condizioni dovrebbero essere già stabiliti e noti così che proprietari di terreni, o imprese minerarie, o costruttori stradali che intendessero collegare vari punti della zona dei loro lavori, aziende elettriche che intendessero assicurare pronte comunicazioni fra le centrali, le stazioni di trasformazione ecc., gli industriali, o gli esercenti in genere che dall'impiego di stazioni proprie potrebbero trarre un utile per la loro industria o per i loro commerci, non dovrebbero rimanere incerti sui tipi di apparecchi che sarebbe loro permesso di impiegare, nè attendere l'esito di lunghe pratiche burocratiche per conoscere se il loro progetto di comunicazione radiotelegrafica potrà ottenere o no l'approvazione degli enti governativi od a quali condizioni invece dovrebbero rispondere.

La Convenzione internazionale di Londra del 1912 ha stabilito quali lunghezze d'onda siano ammesse per le comunicazioni radiotelegrafiche marittime e quali norme queste debbano seguire; analoghe disposizioni occorre siano emanate in Italia che regolino le comunicazioni nazionali così pubbliche come private.

□ □ □

La rete radiotelegrafica nazionale dovrebbe allacciare la Capitale con i principali centri della penisola e delle isole (possibilmente tutti i capoluoghi di provincia) ed inoltre i centri più importanti fra di loro.

A questa rete verrebbero affidati i seguenti servizi:

1°) Di corrispondenza radiotelegrafica pubblica e commerciale, in caso di interruzione delle linee telegrafiche ordinarie.

2°) Dell'inoltro di parte della corrispondenza telegrafica pubblica e commerciale giornaliera fra i principali centri e con la Capitale, nelle ore nelle quali è più intenso il traffico sulle linee ordinarie.

3°) Dell'irradiazione contemporanea dalla Capitale ai vari centri nazionali delle comunicazioni di carattere circolare urgente, di stampa, di borsa, politiche, meteorologiche ecc.

Una tale rete radiotelegrafica deve costituire un tutto organico colla distribuzione esistente delle linee e degli uffici telegrafici ed il lavoro dovrebbe essere regolarmente ripartito fra la rete telegrafica e radiotelegrafica secondo le esigenze del servizio e secondo le condizioni del momento, in modo che entrambe debbano cooperare a che la corrispondenza telegrafica nazionale raggiunga la voluta destinazione nel più breve tempo.

Se un telegramma non viene trasmesso e recapitato in un ragionevole periodo di tempo, viene a mancare la sua unica ragione di essere e di massima il servizio dei telegrammi privati ordinari dovrebbe essere tale da offrire la certezza che fra due centri nazionali qualunque, sede di uffici telegrafici, ad una domanda telegrafica presentata nelle prime ore della mattinata, potesse regolarmente riceversi risposta prima delle sei della sera. Ammettere che normalmente un telegramma possa, per ingombro delle linee, rimanere giacente per delle ore negli uffici, sarebbe lo stesso che riconoscere ad una azienda di distribuzione di energia elettrica il diritto di sospendere normalmente, nelle ore di massimo carico, la illuminazione a parte degli utenti proprio quando loro occorre ed a costringerli invece ad adoperarla nelle ore nelle quali ad essi non occorre più.

Le esigenze della corrispondenza telegrafica sono perciò sotto un certo punto di vista in contrasto con le condizioni di miglior rendimento delle linee e degli apparecchi; per utilizzare nel miglior modo linee ed apparecchi converrebbe averli in funzione ed a pieno carico per la maggior parte delle ventiquattr'ore, mentre il servizio telegrafico pubblico esige che i telegrammi giungano a destinazione in breve tempo, tutti ed indipendentemente dal maggiore o minor ingombro delle linee al momento in cui essi dovrebbero essere inoltrati.

Non si può d'altra parte commisurare la potenzialità degli impianti telegrafici alla necessità di dar corso immediato al numero massimo dei telegrammi che nelle ore del giorno di maggior affollamento sono presentati contemporaneamente alla trasmissione, perchè ciò implicherebbe che parte del materiale dovrebbe rimanere per molte altre ore inattiva.

La parte più costosa di un collegamento telegrafico, specialmente se a grande distanza, è la linea, che è anche la parte più frequentemente soggetta a guasti. Col moltiplicare il numero delle linee che collegano due determinati centri si moltiplica la potenzialità di traffico, ma si moltiplica anche la spesa di impianto senza che, pure assegnando a ciascuna linea un percorso differente, si ottenga la certezza che le comunicazioni fra i due centri non abbiano a subire interruzioni. Nel caso, per esempio, di terremoti o di sommosse popolari, cioè precisamente quando le comunicazioni rapide assumono un'importanza capitale, tutte le linee telegrafiche convergenti alla zona della perturbazione sono soggette ugualmente a quasi certa interruzione. Anche adottando apparecchi multipli o rapidi di trasmissione e di ricezione si aumenta la utilizzazione delle linee telegrafiche, ma la continuità del servizio rimarrà sempre subordinata alla integrità di lunghe palificazioni e di centinaia di chilometri di conduttori che si diramano per monti e per pianure esposti a tutti gli attentati della natura e degli uomini, mentre ogni dispositivo o perfezionamento atto a rendere intensivo e sicuro il funzionamento di una stazione ra-

diotelegrafica, risponde allo scopo di garantire in ogni evenienza le comunicazioni.

Naturalmente le stazioni radiotelegrafiche destinate ad un servizio intensivo, affinchè abbiano ad offrire le necessarie garanzie di sicuro e continuato funzionamento, debbono essere costituite in modo che l'avaria di un organo, anche di capitale importanza, non le inutilizzi, sia pure temporaneamente. Esse perciò devono venire ampiamente dotate di parti di riserva e praticamente in misura tale che, mentre una serie di organi è in azione, un'altra serie sia a riposo e pronta a funzionare a suo turno. Per il loro normale funzionamento, le stazioni trasmittenti potranno facilmente valersi di sorgenti di energia elettrica esistenti nella località, ma sarà certo opportuno che esse possano funzionare anche in modo indipendente, ad esempio mediante una batteria di accumulatori o con motori propri nel caso di eventuali interruzioni nell'erogazione dell'energia locale.

L'attuazione di una rete radiotelegrafica nazionale richiederà quindi molte cure e mezzi altrettanto importanti che quelli richiesti dai principali uffici telegrafici, se si intende che essa debba assolvere al suo compito essenziale di dar corso alla corrispondenza telegrafica quando cause di varia natura impediscono il funzionamento dei telegrafi, oltre che a quello di cooperare in condizioni normali coi telegrafi ordinari, perchè la corrispondenza proceda più sollecita.

◻ ◻ ◻

Forse per la completa mancanza in Italia di linee radiotelegrafiche per il servizio pubblico interno, sono ancora troppo diffuse nel nostro paese erronee credenze sulla efficienza della radiotelegrafia, credenze talora ribadite anche dalla stampa quotidiana e che traggono probabilmente la loro origine nelle obiezioni che venivano mosse alle prime applicazioni di questa nuova scoperta.

Si dice, ad esempio, che la trasmissione radiotelegrafica proceda con rapidità molto limitata rispetto a quella della telegrafia ordinaria. Ora, è bene ricordare che sulle reti radiotelegrafiche estere ad intenso traffico si impiegano apparecchi trasmittenti e riceventi automatici analoghi a quelli impiegati nella telegrafia ordinaria e coi quali le comunicazioni si effettuano alla velocità di circa 500 caratteri al minuto, cioè di circa seimila parole all'ora.

Durante l'esercizio 1913-14 vennero in alcuni giorni trasmessi da Roma alle varie Prefetture del Regno ed agli abbonati dell'Agenzia Stefani circa novemila parole in media al giorno. Una stazione radiotelegrafica avrebbe potuto irradiare tali notizie a tutte le stazioni riceventi interessate, in un'ora e mezzo circa, senza sospendere l'inoltro di alcun telegramma privato o commerciale e senza perturbare in alcun modo il servizio telegrafico ordinario.

Quando poi si debba mantenere un'attiva corrispondenza nei due sensi, le due stazioni corrispondenti possono lavorare in duplex, in modo che ciascuna possa contemporaneamente effettuare la trasmissione, pur ricevendo le comunicazioni dell'altra. In tal modo lo scambio della corrispondenza si può effettuare complessivamente alla velocità di circa 12.000 parole all'ora.

È generale credenza che, siccome la stazione radiotelegrafica irradia i suoi segnali nello spazio, qualunque stazione ricevente posta nel suo raggio d'azione possa interpretarli e che con ciò verrebbe a mancare la segretezza della corrispondenza. Ma, a parte la possibilità di evitare tale inconveniente e di realizzare nello stesso tempo anche il vantaggio di trasmettere con un solo gruppo di lettere o di numeri, una intera frase, impiegando la corrispondenza cifrata o convenzionale, è bene ricordare che una trasmissione veloce, quale è quella ottenuta con trasmettitori automatici, non può essere interpretata che con speciali dispositivi di registrazione automatica, il che esclude la possibilità che una qualsiasi stazione ricevente, non appositamente equipaggiata a tale scopo, possa violare il segreto della corrispondenza.

Speciali dispositivi inoltre per la dirigibilità delle onde o per la selezione di esse, permettono alle stazioni trasmittenti di limitare a determinate stazioni riceventi od a determinate zone l'azione delle onde trasmesse ed alle stazioni riceventi di limitare la percezione dei segnali a quelli provenienti solo da determinate direzioni.

Se infine si osserva che, malgrado tutti questi pregi della radiotelegrafia, accade regolarmente nel nostro Paese che, per interruzione di linee telegrafiche, la corrispondenza pubblica e commerciale accumulatasi negli uffici non può riprendere il suo corso che dopo riparati i guasti alle linee stesse, senza che stazioni radiotelegrafiche riescano ad ovviare tale gravissimo inconveniente, è necessario riconoscere che ciò avviene solo perchè non è ancora presso di noi organizzato alcun servizio radiotelegrafico che abbia tale preciso compito e perchè non è possibile neppure alla radiotelegrafia, se impiegata con mezzi improvvisati, od inadeguati, o previsti per tutt'altro impiego, sostituirsi d'un tratto ad una organizzazione telegrafica regolarmente dotata di tutti i mezzi occorrenti ad un servizio stabile ed intensivo.

□ □ □

Un gruppo di stazioni radiotelegrafiche che dovrebbe costituire un primo importante passo verso l'attuazione di una completa rete radiotelegrafica nazionale e che sarebbe rispondente alle più urgenti esigenze, dovrebbe avere lo scopo di irradiare dalla Capitale le comunicazioni di carattere circolare e di concorrere coi telegrafi ordinari ad allacciare in modo continuo e sicuro i centri più importanti del continente e delle isole.

È perciò necessaria la sistemazione di una stazione radiotelegrafica di media potenza presso la Capitale e di stazioni riceventi presso gli enti interessati, cioè le Prefetture del Regno, le Capitanerie di Porto, gli Uffici di Banca e di Borsa, gli Osservatori astronomici, meteorologici, geodinamici, i semafori, le varie altre aziende infine pubbliche o private alle quali in parte o tutte tali notizie possono interessare.

Gli apparecchi radiotelegrafici riceventi atti a questo servizio, sono ormai ridotti ad una grande semplicità, l'uso ne è facilissimo, il costo è limitatissimo, la loro manutenzione non richiede spesa apprezzabile.

Un così importante servizio avrebbe già dovuto essere istituito da molto

tempo in Italia, almeno fino da quando una simile organizzazione sui mari ha permesso di comunicare in brevi istanti alle navi disseminate su tutti gli oceani del globo le notizie più interessanti, mediante poche stazioni radiotelegrafiche terrestri, quelle stesse notizie che solo molte ore dopo pervenivano per linea telegrafica ordinaria ai vari centri della terra ferma.

Le prime stazioni destinate a costituire una rete principale di comunicazioni nazionali dovrebbero collegare i più importanti centri che si trovino a maggior distanza fra di loro.

Quanto più è lunga una linea tanto più elevato è il costo della sua posa e della sua manutenzione ed altrettanto maggiori sono le probabilità di interruzioni; perciò più importante risulta per grandi distanze l'economia dello esercizio delle comunicazioni mediante la radiotelegrafia e meglio garantita la sua continuità.

Dovrebbero quindi dotarsi di stazione radiotelegrafica Torino, Genova, Milano, Venezia, Trieste; ciascuna delle quali città corrisponderebbe con Cagliari, Napoli, Palermo, Catania, Bari, Ancona e tutte alla lor volta con Roma. Ciascuna di esse infine potrebbe comunicare con qualsiasi delle altre ed ac-

centrerebbe la corrispondenza radiotelegrafica delle regioni adiacenti; ad Ancona e Bari farebbero inoltre capo le stazioni radiotelegrafiche delle isole dell'Adriatico e della sua costa orientale.

Assegnando a turno a ciascuna coppia di stazioni corrispondenti un quarto d'ora di comunicazione, durante il quale potrebbero trasmettersi in duplex 2400 parole almeno, due determinate stazioni potrebbero venire in corrispondenza reciproca almeno ogni tre ore, cioè otto volte nelle 24 ore e potrebbero dar corso complessivamente fra di esse nel giro di un giorno alla trasmissione di circa 10.000 parole.

Ogni stazione disporrebbe così di una potenzialità di lavoro tale da potere realmente sopperire, in caso di interruzione di linee ordinarie, al totale servizio delle comunicazioni telegrafiche che verrebbero a far capo ad essa.

Gli apparecchi radiotelegrafici trasmittenti sarebbero sistemati in località adatte dei vari centri; ma pur quando essi non fossero presso l'Ufficio telegrafico locale, appositi dispositivi permetterebbero di effettuare direttamente da questo la trasmissione dei telegrammi mediante comando elettrico a distanza. In tal modo, ai consueti uffici telegrafici rimarrebbe accentrato anche il servizio radiotelegrafico pubblico, senza che la distanza alla quale possono trovarsi gli apparati trasmittenti abbia ad essere ostacolo alla rapidità del servizio stesso.

Per assicurare ed intensificare le comunicazioni fra le isole dell'Adriatico e le due sponde orientale ed occidentale, una rete radiotelegrafica per servizio pubblico si impone come lavoro di immediata necessità, poichè i collegamenti telegrafici attraverso l'Adriatico si riducono ad un cavo telegrafico sottomarino che collega Otranto con Valona.

Ora che le secolari nostre aspirazioni si sono realizzate e che i centri italiani dell'Adriatico orientale hanno alfine raggiunta la sospirata unione all'antica patria, è opera indispensabile quella che unisca con rapidi mezzi di comunicazione del pensiero le terre che per tanti secoli l'avversa sorte ed una politica ostile hanno tenute separate da noi. Il mare che doveva unire le due sponde era stato mutato in abisso che dovesse mantenerle divise; ora quello stesso mare, divenuto nostro, dovrà collegarle ed attraverso lo spazio che lo sovrasta, dall'una all'altra sponda potrà liberamente trasmettersi il pensiero di nostra gente unita in un solo ideale fecondo di nuove opere.

(*Continua*).

ECONOMIA POLITICA MARINA

La politica economica dopo la guerra [1]

(G. DE MARTINO)

Ho, così, tracciato rapidamente i punti principali della attività economica a base politica dell'Italia all'estero, prima della guerra. Da questo rapido esame storico emerge chiaro quanto sia dannoso il sistema sin qui seguito per quanto riguarda gli Istituti finanziarî. La mancanza di una solida organizzazione e il passaggio da una Banca all'altra a seconda dell'alternarsi dei Ministeri imprime alla nostra azione un carattere incerto, saltuario e aleatorio. Le inevitabili rivalità fra gli Istituti degenerano in polemiche che gettano l'incertezza nell'opinione pubblica e la diffidenza sulla stessa azione del Governo. La nostra attività economica fuori dei confini, che dovrebbe avere il consenso unanime di tutti i partiti, serve invece di piattaforma a lotte parlamentari.

Quale il rimedio? Il rimedio deve essere ispirato ad un concetto non assoluto, ma relativo. Relativo, cioè, alla condizione dei paesi nostri concorrenti. Il Governo italiano deve essere munito delle stesse armi dei suoi concorrenti. Ho sopra accennato alla grande inferiorità dell'Italia in questa materia. Da quell'esame balza fuori un quesito. Di fronte alla deficienza della disciplina e della organizzazione privata, può intervenire lo Stato? È questo un terreno di carattere essenzialmente tecnico, pel quale non mi sento competente. Tuttavia, in relazione alle necessità derivate dalla condizione di cose all'estero, potrei indicare alcuni punti di partenza. In primo luogo l'Istituto o gli Istituti finanziarî che si destinassero a integrare l'azione del Governo all'estero debbono essere italiani nella loro composizione; ogni influenza straniera ne deve essere eliminata. È vero che talvolta le relazioni dei nostri Istituti con la cosiddetta alta finanza internazionale possono facilitare utili combinazioni, ma si producono maggiori inconvenienti, specie di diffidenza nel pubblico, qualora elementi esteri entrino nella composizione degli Istituti stessi.

---

(1) Continuazione e fine. Vedi fasc. precedente, pag. 324.

In secondo luogo occorre guardarsi dal dare un carattere di statizzazione all'ente destinato all'azione all'estero. È preferibile che esso mantenga un carattere privato. Se continuerà a sussistere quella arena di competizioni internazionali a base economica, che è l'Impero ottomano, si produrrà, come era prima, la necessità di evitare l'apparenza di azione diretta dello Stato, sotto pena di non riuscire.

In terzo luogo sarà da evitare con cura ogni organizzazione di carattere burocratico a similitudine delle Amministrazioni dello Stato. Se lo spirito burocratico, pesante e sterilizzatore, pauroso di responsabilità e di iniziative, che è caratteristico della nostra macchina di Stato, dovesse dare la sua impronta allo stromento della azione economica all'estero, ogni utile risultato sarebbe dall'origine praticamente compromesso.

Senza entrare in discussione tecnica, parrebbe a prima vista che le possibili soluzioni siano tre. Creare un Istituto di nuova fondazione nel quale siano interessati gli altri Istituti, tenendo presenti le tre suddette condizioni e rispettando equamente i diritti acquisiti da ciascuno prima della guerra. Si avrebbe così anche il vantaggio di includere e interessare le più forti aziende industriali dell'Italia, le quali, appunto per la loro potenzialità, la loro organizzazione, le relazioni già costituite nei mercati esteri, saranno in grado di dare immediatamente opera alla nostra espansione all'estero. — Oppure creare un Consorzio, per l'espansione economica all'estero, formato dai vari Istituti finanziarî. — Oppure, in terzo luogo, lasciar sussistere l'attuale situazione, libero restando il Governo di valersi di quell'Istituto che riterrà, caso per caso, più atto allo scopo e di ripartire l'attività di ciascun Istituto secondo criteri geografici. Ma con quest'ultimo sistema, se non si voglia ricadere negli inconvenienti più sopra illustrati e di cui abbiamo fatto l'esperienza, occorrerebbe che il Governo fosse munito di quel complesso di mezzi di azione sugli Istituti finanziarî, di cui dispongono tutti gli altri Governi nostri concorrenti. E ciò, in verità, sembra molto difficile.

Sarà da superare una difficoltà derivante dal fatto che le iniziative all'estero che hanno carattere politico insieme ed economico, raramente sono rimunerative del capitale, o possono diventarlo solo a lunga scadenza. Così era per la Tripolitania e Cirenaica e per Adalia. A quanto vien riferito, sembra che dopo le esperienze del Banco di Roma e della Banca Commerciale, gli Istituti italiani esigeranno una garanzia del capitale. Se questa difficoltà si presentasse, sarà compito del Ministero del Tesoro il valutarla. Occorrerebbe una legge del Parlamento; ma allora si rischierebbe incorrere nell'inconveniente di una diretta e palese interessenza dello Stato.

D'altra parte si afferma che l'attuale momento sarebbe favorevole per una nuova organizzazione, a causa della presente abbondanza di capitali e che un sindacato potente, che comprendesse i principali nostri Istituti e le grandi aziende industriali, potrebbe senza troppa difficoltà essere promosso, usando l'espediente di qualche attenuazione nelle imposte sui sopraprofitti di guerra, a favore dei capitali che fossero destinati ad imprese fuori dei confini.

A queste molteplici difficoltà di esecuzione ho voluto accennare unicamente allo scopo di far presente che la loro soluzione non può essere nè facil

rapida, e che se attenderemo, per affrontarle, che giunga il momento del bisogno, rischieremo di lasciar trascorrere le occasioni favorevoli; e quando poi saremo pronti, avremo magari combinato qualche cosa di molto perfetto, ma il risultato non si potrà ottenere che attraverso ostacoli molto maggiori, o con irreparabile compromissione di gravi interessi.

Quest'idea di un nuovo ente finanziario potrebbe forse allacciarsi ad un progetto che ho visto assai bene delineato dall'ing. Alberto Pirelli di Milano, in una sua memoria dell'agosto 1917 sui problemi economici del dopo guerra. L'ing. Pirelli prende in esame una questione che interessa vitalmente la nostra emigrazione, cioè i « lavori di ricostruzione nei paesi esteri devastati » e sostiene l'opportunità che a quei lavori l'Italia, mediante opportuni negoziati internazionali, partecipi non solamente accordando a quei paesi il vantaggio di utilizzare gli emigranti specializzati (dei quali si prevede grande bisogno e grande richiesta), ma altresì con l'intervento di forze finanziarie italiane e di elementi direttivi italiani. Si otterrebbe così una maggiore tutela della nostra emigrazione; un profitto pel capitale di imprenditori italiani; qualche ordinazione per le industrie italiane di materiale destinato alla ricostruzione; utilizzazioni di materiali del nostro esercito, resisi disponibili con la cessazione delle ostilità. Fra l'altro il Pirelli propone di mettere subito allo studio la formazione di un consorzio finanziario. Ritengo che questo importante ramo della futura nostra attività all'estero potrebbe anche essere devoluto a quell'ente finanziario di cui credo aver più sopra dimostrato l'opportunità, anzi la necessità.

□ □ □

Tutte queste iniziative di carattere politico-economico-finanziario incontrano, purtroppo, in Italia un ostacolo originario, che è speciale all'Italia e non si verifica nei paesi nostri concorrenti. Intendo dire la diffidenza del pubblico per tutto quanto concerne l'attività di Istituti finanziarî. Quando una iniziativa vien qualificata di « affare », tanto è dire, per molta gente, che è cosa disonesta o per lo meno sospetta. Tutto il contrario di quanto avviene all'estero. A ciò si aggiungano i pregiudizi ed i timori degli organi burocratici che rifuggono dalle responsabilità e la paura degli uomini parlamentari di compromettersi e di prestare il fianco ad attacchi in mala fede dei proprî avversarî politici. Converrebbe modificare — in quanto possibile — questo stato degli animi nel nostro paese, col promuovere opportunamente una serie di pubblicazioni nella stampa per illuminare la nostra opinione pubblica su questa materia, dissipare i nocivi e vieti pregiudizi che sussistono a riguardo delle iniziative all'estero a base finanziaria, determinare correnti di incoraggiamento e di propulsione. La guerra economica fra le nazioni è imminente e guai a chi per ignavia o per ignoranza soccomberà nella lotta.

□ □ □

Anche l'esame dei provvedimenti atti a rendere più efficace che per lo passato l'azione economica delle nostre Rappresentanze diplomatiche e consolari è problema meritevole della massima attenzione.

Effettivamente la funzione economica, per un complesso di circostanze che cercherò di brevemente enumerare, non viene esercitata a dovere dalle Rappresentanze sia diplomatiche sia consolari. Anche in questa materia il concetto direttivo deve essere di carattere relativo e non assoluto. Relativo cioè al modo di azione delle Rappresentanze estere degli altri paesi coi quali siamo in concorrenza. Se si vuole sostenere la concorrenza, occorre essere armati degli stessi metodi e degli stessi mezzi usati dai competitori, altrimenti è meglio confessare senz'altro che si rinunzia alla lotta.

Le Ambasciate e Legazioni sono in genere poco adeguatamente organizzate e niente agguerrite per la competizione internazionale economica. Il personale diplomatico più ancora di quello consolare manca della necessaria competenza, e questo è difetto di programmi di ammissione alla carriera. Esistono, è vero, gli addetti commerciali, ma questi, che dipendono dal Ministero del commercio, agiscono in genere indipendentemente dalle Missioni diplomatiche. Quei benemeriti funzionarî, la cui situazione finanziaria in confronto dei loro colleghi esteri è generalmente inadeguata, anzi poco dignitosa, adempiono ad un mandato indispensabile che è quello tecnico propriamente detto. Ma tanto è staccata la loro azione da quella degli Uffici diplomatici e consolari cui sono addetti, che ne è derivato un doppio inconveniente. In primo luogo gli Uffici stessi troppo spesso riversano sugli addetti commerciali la totalità delle incombenze relative alla politica economica, ritenendosi esonerati dall'occuparsene. Ed in secondo luogo gli addetti commerciali, abbandonati così a sè stessi, si sentono poco incoraggiati ed appoggiati, mentre per la stessa loro posizione ufficiale non sono in grado di adempiere da soli a tutto il complesso della funzione politico-economica.

Per quanto riguarda i diplomatici, la loro maggiore o minore attività nel campo economico dipende dalle qualità personali dei funzionarî. Le grandi questioni economiche che rappresentavano vasti problemi politici, come la questione della Tripolitania o quella di Adalia, trovarono certamente i più strenui ed attivi propugnatori fra i Rappresentanti diplomatici; ma laddove l'azione si manifestava deficiente era nella pratica direi giornaliera dell'incoraggiamento e della tutela delle iniziative commerciali, finanziarie e industriali. È quistione principalmente di sistema.

È cosa nota che soprattutto nei porti del Levante i Consoli italiani sono sopraffatti dal cumulo delle incombenze amministrative (atti di stato civile, notarili, navigazione, ecc. ecc.) e non hanno il tempo di occuparsi della loro vera funzione, che è quella di politica economica. Tutta l'attività nostra consolare, ed anche diplomatica, dev'essere sotto questo rapporto radicalmente riformata. Ma niente è più difficile che di cambiare l'andamento di un'Amministrazione quando è radicato dalla tradizione di lunghi anni. Difatti, si tratterebbe di imprimere una nuova direttiva alla mentalità di molti valenti funzionarî diplomatici e consolari. Varie volte ho udito dire da miei colleghi a proposito di commercianti, industriali o finanzieri italiani che venivano all'estero per cose loro professionali: « Essi vengono pei loro affari privati; se guadagnano danaro tanto meglio per loro; noi non ci abbiamo che vedere ». Rammento che quando ero in Egitto e, conforme le istruzioni che ricevevo da Roma, mi

adoperavo con la massima sollecitudine ad agevolare le iniziative economiche del Banco di Roma in Cirenaica, miei amici colleghi mi davano il consiglio di non prenderla troppo a cuore, essendo bene tenersi lontani dagli uomini di affari.

Nel 1907 il Ministro Tittoni nominò una Commissione, presieduta dall'on. Boselli, per studiare una riforma del servizio consolare, avendo ritenuto che l'ordinamento e la legge consolare « non corrispondono alle nuove esigenze create dallo sviluppo dei commerci, ecc. ». La relazione della Commissione, che rimase lettera morta (nonostante che il Tesoro avesse accordato i fondi richiesti dal Ministro degli Esteri), principia colle seguenti parole: « L'appunto che generalmente si fa al nostro servizio consolare è quello di non dare sufficiente attenzione ai fenomeni economici che si svolgono all'estero e di non spiegare per lo sviluppo del nostro commercio di esportazione un'azione efficace ».

La Commissione, fra gli altri suggerimenti, propone di istituire un ruolo di cancellieri consolari. A questi funzionari d'ordine resterebbe così devoluta quella congerie di pratiche amministrative che soffocano l'attività di molti nostri uffici consolari. Verrebbero così eliminati anche gli impiegati locali avventizi, che sono pagati personalmente dai consoli e che spesso non rispondono allo scopo. Riterrei che la istituzione di un ruolo di cancellieri dovesse essere estesa anche a profitto delle ambasciate e legazioni, in modo da liberare i segretari e gli addetti da quel lavoro di cifra che praticamente assorbe la quasi totalità del loro tempo. Così si potrebbe esigere che essi diano opera assidua allo studio delle questioni politico-economiche.

Ho fatto l'osservazione che la relazione della Commissione del 1907 sembra limitare la funzione economica dei rappresentanti all'estero allo « studio » delle questioni economiche: studiare se e quali prodotti italiani possano essere importati nel distretto consolare; sorvegliare il commercio d'importazione degli altri Stati; riferire sopra tutti i provvedimenti locali che possano interessare il commercio e la navigazione; dare avviso in tempo degli appalti ai quali la nostra industria potrebbe concorrere e delle imprese che potrebbero offrire utile impiego al capitale italiano; seguire i nuovi metodi industriali, ecc.; studiare il movimento della navigazione, ecc.; osservare l'aumento e la diminuzione dei salari, ecc.; mantenersi informati circa le condizioni economiche dell'Italia, lo sviluppo delle sue industrie, dei suoi commerci, della sua potenzialità finanziaria. Tutta questa complessa attività è utile, anzi indispensabile e va organizzata praticamente. Si deve riconoscere che nella maggiore parte dei nostri uffici all'estero essa viene egregiamente disimpegnata. Ma vi è tutta un'altra parte dell'azione economica la quale è altrettanto importante e che rientra, secondo l'indole delle questioni, nella competenza rispettiva degli uffici diplomatici e consolari. Intendo dire l'appoggio pratico e continuato che le rappresentanze all'estero debbono fornire *sul luogo* alle iniziative economiche italiane.

Si ponga mente alla pratica seguita dalle Rappresentanze estere degli Stati che vanno per la maggiore. L'organizzazione più perfetta è quella della Germania, ma essa è seguita da vicino dagli Inglesi, Francesi e Nord-Ame-

ricani, e con notevole successo dai Belgi, i quali tutti, conscii della minaccia che ai loro vitali interessi derivava dall'invadenza economica tedesca, si misero risolutamente per la stessa via, adottando per quanto possibile gli stessi metodi, unico mezzo di difesa e di contro-offesa. Convengo che difficilmente l'indole della nostra razza, più geniale, ma meno disciplinata di quella germanica, si presta alla ferrea organizzazione di quel paese. Convengo anche che, pur troppo, a noi fa in parte difetto quell'efficace mezzo di penetrazione economica che è il commesso viaggiatore. Ma questa inferiorità non deve farci ritirare dalla lotta, e quando si ponga mente all'immenso progresso compiuto dal commercio italiano in questi ultimi anni nella sua organizzazione estera, si può ritenere che la nostra nazione può guardare con fiducia al proprio avvenire economico nel mondo.

Or bene, quando un capitalista, un industriale, un commerciante tedesco, ovvero, a modo di esempio, belga, decida di portare la sua attività fuori dei confini, egli, prima di tutto, trova presso gli organi centrali del suo paese, tutte le indicazioni di massima che gli occorrono, materiale statistico, informazioni confidenziali, suggerimenti, nonchè incoraggiamenti, ovvero anche, a seconda dei casi, avvertimenti di astenersi. Quando poi egli va nel paese straniero, trova presso l'ufficio diplomatico o presso il consolato, a seconda dell'indole e della portata dell'affare che lo interessa, un pronto ed efficace appoggio, non solo per il lavoro di indagine locale, ma per tutte quelle agevolazioni che può dare la Rappresentanza a superare gli ostacoli. Ho spesso ammirato la cura costante, la sollecitudine colla quale i Rappresentanti belgi, per non dire degli altri paesi, seguono passo passo i loro connazionali che portano all'estero la propria attività.

Avviene lo stesso presso le Rappresentanze italiane? Non sempre e sarebbe vano il dissimularlo. Le cause di questa nostra inferiorità sono molteplici, ma tutte, credo poterlo affermare, rimediabili. In primo luogo la circostanza sopra accennata che i nostri uffici all'estero, per difetto di organizzazione, sono troppo ingombrati dalle pratiche amministrative, ed a questo sarebbe ovviato mediante l'istituzione di un ruolo di cancellieri a similitudine di quanto esiste nel servizio estero di quasi tutti gli altri Paesi. In secondo luogo per la scarsa competenza dei funzionari, e questo è difetto dei requisiti richiesti nei programmi di ammissione alle carriere. In terzo luogo perchè la nostra tradizione amministrativa ha fino ad ora stentato ad aprirsi alla seguente verità: che nei nostri tempi moderni l'affermazione politica si fa soprattutto coi mezzi economici. Ma a ciò, ne sono persuaso, può riparare un costante, inflessibile e persuasivo impulso che provenisse dagli organi centrali.

Così verrebbe anche ridotto a nulla quel vieto e dannoso pregiudizio secondo il quale i diplomatici hanno una funzione più interessante dei consoli. perchè quelli fanno la politica e questi gli affari privati, compresi gli affari commerciali. E da questo pregiudizio deriva in alcuni diplomatici un senso di sciocca e ingiustificata superiorità e in alcuni consoli un senso di menomazione e di disagio. Non esiste questa distinzione, e non deve esistere! Non vi è che una politica, nei nostri tempi moderni, la politica a base economica. Ogni agente all'estero, nei gradi alti e nei gradi bassi, un vice console in località

deserta, il quale dia meglio l'opera sua ad una affermazione economica italiana, quegli sarà il più forte artefice della grandezza politica d'Italia!

Non entra nei limiti di questo breve lavoro approfondire la questione della organizzazione degli uffici che presso i varii nostri Ministeri, degli Affari Esteri, dell'Industria e Commercio e delle Finanze che si occupano della azione economica all'estero. Troppo a lungo dovrei estendermi. Mi limiterò tuttavia alla menzione di alcuni punti principali.

Nell'attuale ordinamento del Ministero degli Affari Esteri funziona una « Divisione Generale degli Affari Commerciali » della quale sono determinate le attribuzioni. Tra queste sono specificate le seguenti: Studii e indagini di politica commerciale — Pubblicazioni d'indole economica — Congressi e conferenze commerciali — Servizi postali e marittimi — Ferrovie di interesse internazionale. Come si vede, questa specificazione è alquanto monca. O non specificare niente, limitandosi a una formula complessiva, ovvero menzionare almeno i principali modi di *azione* (e non solo di *studio*) nel campo economico estero.

Recentemente fu istituito presso il Ministero dell'Industria e Commercio un « Ufficio di politica economica e del commercio estero ». Lungi da me ogni idea di fare atto di campanilismo ministeriale! Non io voglio cadere nelle disquisizioni di competenze di cui si compiace quella mentalità burocratica dalla quale rifuggo. Constato anzi subito, e con soddisfazione, che la locuzione « politica economica » costituisce la migliore definizione di tutto quel complesso di proposte che ho sin qui formulato — e ciò mi è argomento di bene sperare. Vi però una osservazione di fatto che non vorrei tralasciare.

La politica economica estera, per essere veramente efficace e ricca di risultati, dev'essere integrata ed eseguita *sui luoghi* dagli Agenti diplomatici e consolari nell'ambito delle rispettive attribuzioni. Non sarebbe ammissibile, anzi sarebbe assai dannoso, se si volesse iniziare e proseguire una politica estera economica mediante un corpo speciale di rappresentanti all'estero, per esempio gli addetti commerciali, rendendoli indipendenti dalle Rappresentanze diplomatiche e consolari, e separando l'azione degli uni e delle altre. Sarebbe una doppia spesa inutile, si creerebbero azioni parallele che si eliderebbero. Ora, gli Agenti diplomatici e consolari, ai quali va impresso in questo campo un nuovo indirizzo, dipendono direttamente dal Ministero degli Esteri. Sarebbe d'altra parte vano sperare che, nella così importante materia, essi possano agire efficacemente, per istruzioni di un altro Dicastero. In ciò deve giovare l'esperienza dell'Amministrazione interna; è noto che i Prefetti, i quali ricevono istruzioni da tutti i Ministeri, agiscono con vero impegno solamente quando ricevono ordini dal loro Ministro, quello dell'Interno. Inoltre è da tener conto che solo il Ministero degli Esteri possiede gli elementi per valutare le complesse situazioni politiche internazionali nel loro continuo svolgimento e sotto tutti gli aspetti.

D'altra parte è logico, utile e necessario che spetti al Ministero del Commercio tutto l'indispensabile complesso delle provvidenze dirette a suscitare le energie economiche del Paese, per volgerle all'azione fuori dei confini e per disciplinarle e dirigerle.

Per conseguenza il problema si impone nei seguenti termini: trovare un mezzo adatto ad armonizzare l'azione dei due Ministeri, a renderla veramente organica e fattiva. Senza qui formulare proposte concrete, a me pare degna della massima attenzione l'idea già ventilata di istituire un Consiglio o una Commissione per la politica economica estera. Questo Consiglio dovrebbe essere organizzato in modo da evitare il risultato consueto di tante Commissioni che preparano studi sapienti e voluminosi e si fermano lì. Dovrebbe essere un Consiglio propulsore di *azione* propriamente detta. Dovrebbe aver obbligo di riunirsi, per esempio, una volta la settimana. Ne dovrebbero far parte in primo luogo i Direttori Generali dei servizi commerciali dei Dicasteri degli Esteri e del Commercio, e poi anche i Capi dei servizi affini. Così il Direttore Generale degli Affari Politici e il Commissario Generale dell'Emigrazione. Così il Capo del personale del Ministero degli Esteri, il quale sarà in grado, per la sua carica, di assicurare con provvedimenti di personale, con traslocamenti e destinazioni, l'attuazione di quel necessario programma che consiste nel piegare ad un nuovo indirizzo l'azione delle nostre rappresentanze diplomatiche e consolari. Dovrebbero pure far parte del Consiglio stesso, per portarvi la voce viva del paese, rappresentanti di industriali, di commercianti e di Istituti finanziari e dell'Istituto Coloniale Italiano.

Sono giunto così al termine di questo breve modesto lavoro, che ha per scopo di prospettare, non risolvere, alcune delle più importanti questioni del dopo-guerra. Ho cercato di dimostrare, con la scorta di fatti e di esperienze del passato, che la politica internazionale ai giorni nostri ha un contenuto prevalentemente economico, che la connessione fra la politica e l'azione a base industriale, finanziaria e commerciale si verifica ad ogni piè sospinto, che dobbiamo senza ritardo mettere il Governo in possesso di un organo finanziario atto a sostenere la competizione coi paesi concorrenti, che dobbiamo riformare l'indirizzo delle nostre Rappresentanze all'estero, che dobbiamo coordinare l'azione dei Ministeri.

Se di queste essenziali necessità si terrà conto, e se al rapido studio terrà dietro rapida l'esecuzione delle provvidenze, l'Italia, che nella guerra ha ormai consacrato il valor militare della sua gente, potrà entrare, sicura dei suoi destini, nell'altra guerra che si appresta fra le Nazioni, guerra di civiltà, guerra di progresso, che però fatalmente avrà pur essa i suoi vincitori, i suoi morti e i suoi mutilati.

Le costruzioni navali italiane dopo la guerra [1]

(IGNOTUS)

Abbiamo esaminate e confutate le previsioni che taluni fanno circa una pletora di navi, che oltre a consentire nel dopo guerra alle bandiere americana, inglese e nipponica di correre gli oceani ed i mari con grande superiorità numerica e concorrenza di noli a danno delle altre marine, lascerebbe anche disponibili, e secondo loro a buone condizioni, un gran numero di navi.

Esaminiamo ora un altro punto, sul quale si basa la idea che sia difficile se non impossibile per l'Italia una proficua intensificazione delle costruzioni navali. Esso è quello della *povertà di materie prime in genere ed in specie di acciaio e di carbone.*

Ora è tale povertà effettiva e di tale importanza da giustificare un improvviso mutamento nell'indirizzo e nello sviluppo delle industrie specialmente navali? Ha cioè valore proibitivo o quanto meno restrittivo per tale sviluppo industriale?

Rispondiamo brevemente a tale quesito, premettendo soltanto, che la tesi generica che non sia conveniente lo sviluppo di industrie là dove mancano o difettano le materie prime ad esse necessarie, appare inammissibile. Ben disse a questo proposito l'on. Salvatore Orlando nel suo discorso del settembre scorso a Livorno: «... guai a tutte le industrie del mondo se esse « per la loro esistenza dovessero avere sottomano le materie prime. Che ne « sarebbe delle nostre industrie cotoniere, di quelle della gomma e di molte « altre, se questo criterio avesse una base di serietà qualsiasi? L'industria « sorge dove l'impulso di organizzarla si manifesta per necessità di vita delle « popolazioni, per integrarne i traffici e rispondere ai suoi bisogni ed alle sue « attitudini, e la materia prima si trasporta dove questi organismi si sviluppano, non questi trasmigrano verso quella ».

Ed invero non poche fra le principali industrie di tutti i paesi hanno vita per materie prime importate e l'Italia ha duramente provata e prova tuttora la mancanza di prodotti quasi monopolizzati dalla Germania e dei quali essa non possiede davvero le materie prime (2).

Ciò detto ed affermato che la mancanza di materie prime non è nè può essere, in tesi generale, una valida pregiudiziale contro lo sviluppo e l'incre-

---

(1) Continuazione. Vedi fascicolo precedente, pag. 335.

(2) Il valore delle materie prime e semilavorate portate in Germania era prima della guerra la metà del valore totale delle importazioni. Nel 1912 sopra un valore complessivo di oltre 10 miliardi di marchi le materie prime erano rappresentate da miliardi 5,886.

mento di determinate industrie, fissiamo l'attenzione sulla industria delle costruzioni navali che forma l'oggetto di queste note.

È assai scarso il ferro in Italia e manca il carbone. Questo è il ritornello pessimista che preso alla lettera risponde a verità.

Le risorse minerarie dell'Italia la pongono, è vero, sotto questo riguardo, in fondo alla scala degli altri paesi, ma l'Italia non aspira ad esportare ferro ed acciaio, le basta di doverne importare per le sue necessità industriali il meno possibile. E poichè dai competenti si afferma (1) su dati sicuri, che l'Italia uscirà dalla guerra con una produzione siderurgica raddoppiata, noi non crediamo vi sia fondata ragione per temere che le condizioni dell'Italia sieno ora peggiorate rispetto all'*ante-bellum;* anzi, con lo sfruttamento già iniziato delle nuove miniere, sarà largamente compensato il preconizzato esaurimento di quelle esistenti ed ai maggiori bisogni vi è a credere che non corrisponderà la necessità di maggiori importazioni di minerale e di materiali di ferro o d'acciaio grezzi o semi-lavorati.

Il carbone manca del tutto, anche questo è vero, ma non manca lignite in Italia e la sua utilizzazione in parziale sostituzione del carbone sta facendo quotidiani progressi, così come l'utilizzazione del polverino di carbone, mentre l'impiego di energia idroelettrica in vece di quella termica, si va estendendo e darà luogo ad una considerevole diminuzione nel consumo di carbone che è anche già ridotto coll'uso di combustibile liquido e per il crescente impiego di motori a combustione interna.

La guerra, colle sue esigenze del presente e le conseguenze prevedibili nel futuro, ha stimolato attività (per quanto non sempre eccessive) negli organi statali ed iniziative private lodevolissime, le quali, se coltivate e coordinate con larghe e sapienti provvidenze ed aiutate dal continuo ed efficace progresso delle scienze, condurranno ad una felice soluzione dei due problemi: siderurgico e del combustibile. Così che l'abusata espressione « poco ferro, niente carbone » avrà anche minor valore che in passato e, pur facendo riserva per la ripercussione che potranno avere in Italia, al ritorno dello stato normale, le condizioni della pace ed i fattori della economia mondiale, non si sa vedere una plausibile ragione che possa sfavorevolmente modificare le condizioni nelle quali l'industria delle costruzioni navali si deve svolgere.

□ □ □

Si obbietta da alcuni che in Italia mancano l'organizzazione ed i mezzi per una rapida ed economica produzione di navi nuove, affermando conseguentemente la convenienza di limitazioni e rinuncie. Questa svalutazione della nostra industria delle costruzioni navali non è certamente giustificata nè dal passato nè dal presente della industria stessa. Una insufficiente e più ancora male intesa azione dello Stato, congiunta alla passata facilità di acquisti all'estero ed anche a bene mascherate influenze teutoniche, contennero, è bensì vero, in troppo ristretti limiti le ordinazioni di navi ai nostri

(1) V. *Atti della Società Italiana per il progresso delle scienze*, 1917, pag. 79 e segg.

cantieri, e quindi il loro sviluppo e quella migliore e più perfetta organizzazione e ricchezza di mezzi che dallo sviluppo traggono ragione di essere e stimolo. Ma se, contrariamente alle necessità e convenienze della economia nazionale, l'aumento progressivo del tonnellaggio italiano non è stato quale avrebbe dovuto essere, e se in questo aumento la produzione dei cantieri nazionali non rappresenta che una percentuale assai poco soddisfacente, la colpa non è certo da addebitarsi ai cantieri, bensì a leggi di Stato ed a convenienze di armatori. Che così sia, se le cifre hanno qualche valore, appare evidente ove si consideri come sia composto per numero di navi e per quantitativo di tonnellaggio l'accrescimento (senza tener conto delle diminuzioni per perdite, demolizioni, vendite ecc.), verificatosi nella flotta mercantile durante il decennio 1905-914. In cifre tonde, tale aumento decennale è dovuto per il 30 % come numero e 20 % come tonnellaggio netto a nuove costruzioni italiane, e per il 70 ed 80 per cento rispettivamente a navi o tonnellaggio di provenienza estera; ma ciò che è più notevole, si è che del naviglio estero acquisito alla bandiera nazionale soltanto una percentuale dell'8,5 come numero e del 13 % come tonnellaggio, è dovuto a navi fatte costruire all'estero, mentre il rimanente 91,5 ed 87 % è costituito da navi acquistate all'estero di *seconda mano*, ossia di navi in gran parte vecchie non più degne di portare le bandiere estere.

Nella importantissima e pur troppo sua ultima relazione sul bilancio della marina (1914-915), l'on. F. Di Palma scriveva a pag. 83, « come il 60 % circa delle navi acquistate all'estero nel 1913, era rappresentato da navi di oltre 20 anni, parecchie delle quali di oltre 40 anni e taluna che si avvicinava alla veneranda età di 60 anni! » Ora è evidente che con tali criteri, di pura speculazione di armatori, nessuna industria delle costruzioni, italiana o straniera che sia, può competere.

Sembra pertanto che non vi sia alcun fondato motivo per non riconoscere alla industria navale italiana sufficiente capacità a produrre ed a prosperare mediante quella organizzazione e quei mezzi che le hanno permesso, sempre che ne ebbe modo, di provare la sua potenzialità; e come potè fare prima e durante la guerra con i lavori per la marina militare verso i quali officine e cantieri navali ebbero sempre una marcata preferenza. In questa preferenza sta forse il solo torto della industria navale italiana che non si preoccupò abbastanza di accaparrarsi clienti fra gli armatori; ma questo torto, che non è di natura tecnica nè industriale, nulla toglie alla capacità e potenzialità di produrre navi da carico e da passeggeri.

Questa potenzialità si è già accresciuta durante la guerra nei cantieri preesistenti e col diminuire dei bisogni della marina da guerra andrà tutta a vantaggio di quella mercantile, la quale troverà anche maggiori mezzi nazionali per svilupparsi nei nuovi cantieri che, con promettenti iniziative, si vanno impiantando nelle diverse regioni d'Italia.

È lo Stato che dovrà invece frenare la propria produttività in fatto di leggi e decreti che si susseguono e non si rassomigliano, creando sempre quel disagio che è frutto dell'incerto domani. Ancora uno ne faccia di decreti e sia l'ultimo definitivo, che non a parole o con formule ma

con fatti e con garanzie di stabilità assicuri una onesta e proficua esistenza alla industria delle costruzioni, ed allora navi nuove scenderanno in mare più che non si crede.

E poichè si parla talora, con linguaggio improprio, di lotta impari con l'Inghilterra, l'America ed il Giappone, ecc., si tenga presente che l'industria italiana non può nè deve proporsi di fornire navi a quei paesi, ma soltanto di provvedere quelle, e sono già molte, che occorrono all'Italia nostra per la sua indipendenza economica. Non ci pare pertanto che si tratti di lotta allorchè si vuole provvedere ai casi propri sul libero mare; che se lotta per i nostri interessi dovesse avvenire con chicchessia, ben venga la lotta e sarà lotta santa, non meno di quella che con tanto sangue e tanti sacrifizi si è combattuta e vinta per i secolari diritti dell'Italia; e sarà lotta che nessun italiano vorrà sfuggire e che costerà infinitamente meno della lotta cruenta. Qualche diecina di milioni (e non due miliardi, come Buisson vorrebbe far spendere alla Francia per una marina di Stato) può bastare, purchè bene spesi per redimere più di tre quarti del nostro commercio d'importazione e di esportazione dalla soggezione delle bandiere estere.

E qui, come postilla, aggiungiamo che siccome i 10 milioni circa di tonnellate di carbone che si importava prima della guerra rappresentavano più della metà del totale di merci importate in Italia, così a qualcuno sorse il dubbio che col futuro e sensibile minor bisogno di carbone, possa anche diminuire quello di navi italiane per trasportarlo. Ora questo dubbio resta subito eliminato dal fatto che del carbone importato, meno del quinto arrivava in Italia sotto bandiera italiana, così che anche riducendo sensibilmente l'importazione di carbone (prima fra tutte quella che avveniva per via terrestre dalla Germania, e che non dovrà venire più) resta ancora sempre un buon margine per aumentare, anzichè diminuire, il tonnellaggio italiano destinato a tale traffico. È però opportuno tener presente che, come in passato, converrà sempre per una parte di tal traffico profittare dei noli bassi delle navi inglesi, che altrimenti si recherebbero in zavorra a caricar grano in Mar Nero.

□ □ □

In base alle cose sin qui esposte, riteniamo che nessuna pregiudiziale possa seriamente opporsi alla possibilità di aumentare in Italia la produzione di navi ed in ogni modo, meglio di qualsiasi argomentazione, vale il fatto che cantieri antichi si sono ampliati, dei nuovi sono stati creati o sono in corso di impianto, altri sono in progetto, e volendo anche concedere ai pessimisti che una parte di quanto si prospetta non abbia completa attuazione, resta pur sempre accertato che la potenzialità produttiva di nuove navi non è una opinione, ma un fatto che non può avere fondamento su chimerici progetti o speranze, ma solamente sopra sicuri elementi di riuscita.

E questo fatto degli accresciuti cantieri unito a quello delle costruzioni che sarebbero state molte, senza le difficoltà momentanee inerenti alla scarsezza del materiale metallico e della mano d'opera, entrambe dovute alle esigenze della guerra, risponde meglio di qualsiasi teoria o ragionamento circa la convenienza economica delle costruzioni italiane.

Che se, a conti fatti, le condizioni del mercato navale fossero tali da far preferire agli armatori l'attesa di tempi migliori, sarebbe immediato, imprescindibile dovere dello Stato non solo di provvedere con tutti i mezzi perchè i cantieri abbiano il materiale e la mano d'opera onde difettano, ma anche quelle agevolazioni di carattere economico che facciano escludere qualsiasi convenienza di aspettare o ricorrere all'estero.

Aspettare non si può nè si deve. Colla pace che si avvicina a grandi passi e col naviglio ridotto a metà di quello già inizialmente insufficiente, l'Italia si troverebbe anche peggio di prima schiava delle bandiere estere, e centinaia di milioni sotto forma di noli sarebbero sottratti alla ricchezza nazionale. Nè si creda che gli alleati ci saranno, come durante la guerra, larghi di aiuto, pure non gratuito, per almeno ristabilire l'equilibrio nei nostri scambi per mare, giacchè è troppo giusto che gli alleati pensino ognuno anzi tutto ai casi proprii, come è dovere per noi il provvedere ai nostri (1).

Ricorrere per acquisti all'estero, non si può nè si deve. Non si può perchè tutti i paesi esteri hanno vietato il cambiamento di bandiera alle proprie navi ed il divieto durerà per parecchio tempo ancora, cioè sino a quando le bandiere estere avranno acquistato o riacquistato quel grado di efficienza che per esse si vuole raggiunto. Non si deve, perchè non vogliamo che si rinnovi lo sconcio che la nostra flotta sia il rifugio delle vecchie carcasse, non più buone per gli armatori stranieri; chè se fosse possibile, sarebbe da augurarsi una legge italiana che neghi non solo ogni trattamento di favore, ma anche l'onore della nazionalità e della bandiera italiana a qualsiasi nave estera che superasse un massimo di 10 anni di vita. Di navi vecchie ci bastano le nostre e ce ne avanza!

Quindi in riassunto, *urgenza* di procurarci subito il naviglio che occorre, *necessità* di costruircelo subito con supremo e patriottico sforzo, con i mezzi nazionali e senza fare alcuna ipotetica fidanza sull'aiuto dell'estero, sia come cessione statale di navi, sia come possibilità di acquisti.

□ □ □

Il tonnellaggio nazionale ha oggidì una potenzialità che è difficile al pubblico poter precisare e sovratutto classificare fra le diverse specie di servizi che è chiamato a soddisfare. La riservatezza e segretezza di dati ufficiali, cosa nella quale l'amministrazione italiana eccelle con nessun utile e molto danno, non permettono di conoscere dati sicuri, e d'altronde il ragionare sulle statistiche ufficiali sarebbe un fuori d'opera e condurrebbe a risultati sempre discutibili. Quello che può ritenersi accertato si è che le perdite dovute a fatti di guerra hanno ridotto di circa metà, se non più, il tonnellaggio preesistente, e quello residuo non può in buona parte trovarsi in condizioni soddisfacenti di efficienza.

(1) Le più recenti notizie mostrano come l'attuazione dei programmi navali dell'Inghilterra e dell'America procedano meno rapidamente del previsto: conseguentemente ne risulterà minor larghezza verso l'Italia.

Anche tenendo conto dei piroscafi di bandiera nemica (1) che sono già in nostre mani e di quelli che a pace conchiusa potranno passare alla bandiera italiana come quota parte di naviglio nemico sequestrato e a ripartirsi tra le flotte della Intesa, il tonnellaggio italiano certamente non potrà in ultima analisi raggiungere quantitativamente il tonnellaggio iniziale prima della guerra.

Siccome poi con esso la bandiera italiana (escluso il traffico di cabotaggio), non ha trasportato in passato, sino al principio della guerra europea, che circa il 30 % delle merci costituenti gli scambi dell'Italia con l'estero, è evidente che il tonnellaggio che ci dovremo procacciare dovrà essere circa il triplo di quello *ante-bellum* e perciò, tenendo conto di quello che occorrerà per renderlo non solo per quantità, ma anche per qualità quale deve essere, saranno in cifra tonda circa 2 milioni di tonnellate di stazza netta che dovranno, nel minor tempo possibile, esser dati alla bandiera nazionale.

Di fronte a tale necessità, pur confermando quanto abbiamo prima detto, sarebbe puerile l'affermare che al fabbisogno straordinario debba e possa provvedere la sola industria nazionale e con il solo materiale metallico sinora usato. L'industria nazionale non può essere economicamente basata sopra una produzione eccezionale e transitoria, ma bensì, pure con sufficiente elasticità, sulla base della produzione necessaria per il normale rinnovamento ed incremento del naviglio esistente. Dobbiamo perciò ricorrere a nuovi mezzi ed anche a mezzi eccezionali. Per nuovi mezzi dobbiamo ricorrere al legno ed al cemento armato che da tempo abbiamo con fede e coscienza invocati. Ben sappiamo come non pochi sieno ancora in Italia coloro che ai nomi di legno e di cemento sorridono per incredulità ed anche quasi di compassione verso i proponenti. Ma noi, senza volere polemizzare, osserviamo semplicemente che mentre nessuna ragione tecnica si oppone al ritorno dei velieri in legno modernizzati con l'aggiunta di motori ausiliarî, ugualmente nessuna seria ragione tecnica si opppone ormai all'avvento del cemento armato.

Oltre a tutte le altre nazioni marinare, Inghilterra ed America, cui non fan difetto nè acciaio nè carbone, non hanno esitato a ricorrere al legno ed al cemento per accrescere il loro tonnellaggio insufficiente per tutte le esigenze della guerra. Per l'Italia, che fu la prima e quasi sola ad usare abbastanza largamente il cemento armato per galleggianti e la prima a studiarne e proporne l'impiego per navi da traffico, il dovere rispondere in Inghilterra ed in America (che richiedevano notizie ed informazioni su quanto si fosse fatto in questo periodo di stringente bisogno di navi), che nulla è stato fatto, non può certo essere motivo di soddisfazione per noi. Se difficoltà vi erano e vi possono ancora essere, lo Stato con l'accordo fra i suoi organi competenti avrebbe dovuto e dovrebbe superarli, perchè insuperabili non erano nè sono.

Forse l'improvvisazione ed anche la impreparazione come direttive tecniche e come esecuzione, ha dato luogo in America a qualche esagera-

(1) Circa 200.000 tonnellate di stazza lorda.

zione, ed anche a qualche disillusione, nelle costruzioni in legno ed in cemento armato, che non si sono verificate in Inghilterra.

L'Italia, che ha un traffico di cabotaggio sotto bandiera italiana che all'incirca uguaglia quello di lungo corso e gran cabotaggio compiuto con la propria bandiera ed in genere per tutto il traffico mediterraneo, può ben trovare utilissimo e largo impiego di navi in cemento armato e di velieri in legno con motore, senza perciò arrivare alle navi di grande portata costruite ed in costruzione all'estero, e delle quali taluni fanno aspra critica forse in parte giustificata. È sempre questione di giusta misura. Impiegando quanto più possibile legno e cemento per tutto il naviglio di uso locale e di traffico mediterraneo, si avrebbe oltre ai vantaggi di economia di costruzione e sovratutto di manutenzione ed esercizio, quello di aver maggior quantità di acciaio disponibile per le navi destinate a trasporti transoceanici o di gran cabotaggio.

Fra 15 o 20 anni, quando questo naviglio di legno e di cemento dovrà essere sostituito, la pratica avrà suggerito se ed in qual misura potrà essere utilmente riprodotto. Ma frattanto, avremo accelerata quella ricostruzione della flotta che tutti vogliamo.

□ □ □

Prima di por fine a queste note, vogliamo ancora accennare a talune proposte relative ai tipi di navi da preferire ed alle specialità cui dovrebbe dedicarsi l'industria navale italiana.

Circa i tipi e le caratteristiche delle costruende navi, ogni discussione astratta sarebbe semplicemente oziosa in questa nota. La natura del traffico cui la nave è destinata definisce con precisione i tipi e le caratteristiche della nave più economicamente conveniente, lasciando soltanto margine per la utilizzazione pratica dei progressi della scienza e della industria.

La standardizzazione, tanto decantata ed invocata, ha i suoi inconvenienti ed anche in Inghilterra ha fieri oppositori per una applicazione troppo rigorosa e generale. Riconosciuta come una necessità in Inghilterra ed in America ove il controllo di tutte le costruzioni è stato assunto dallo Stato, si invoca insistentemente, col ritorno allo stato normale, la piena libertà di costruire secondo i modi riconosciuti in ogni caso più convenienti.

La sola standardizzazione utile e che anche in Italia non dovrebbe incontrare opposizione è quella che consiste nel ridurre al minimo per dimensioni e forma i tipi del materiale metallico, per facilitare e rendere più sollecita ed anche più economica la produzione delle officine metallurgiche.

Il sistema delle navi *fabbricate* che ha destato tanto entusiasmo in America e che ha permessa quella fantastica, per quanto in parte illusoria, rapidità di costruzione, non crediamo possa entrare nel campo pratico per una definitiva adozione dopo cessata la impellente necessità del momento, se si vorranno navi buone e di lunga durata. Certamente in Italia un tal sistema non può, a nostro credere, avere nelle *condizioni normali* una conveniente ed estesa applicazione.

□ □ □

Accenniamo ancora ad una idea che, derivata dalle obbiezioni e dalle difficoltà che abbiamo sinora esaminate e confutate, è stata avanzata con genialità di forme ed arditezza di concetto, e che ha anche inc ntrata qualche approvazione. Per essa si dovrebbe porre in seconda linea la costruzione di navi esclusivamente da carico, acquistandole preferibilmente all'estero e specializzare i cantieri italiani nella costruzione di navi di lusso; e quindi *specializzare* anche l'industria armatoriale italiana *nel traffico di lusso.*

Osserviamo che, pur essendo riconosciuta da tutti la genialità artistica italiana e l'amore alla perfezione di lavoro, che è in tutte le manifestazioni dell'industria del mare; è del pari da riconoscersi e non da oggi la grande abilità ed attitudine dei cantieri inglesi, per non dire di altri, alla costruzione di magnifici transatlantici e di minori navi da passeggieri. Riteniamo che ben difficilmente le marine estere, tranne che per occasionali circostanze, ricorrerebbero al mercato italiano per le navi di lusso — forse qualche marina molto secondaria come già avvenne per navi da guerra, ma non sarebbero in ogni modo sufficienti per rendere rigogliosa una industria specializzata come si vorrebbe. L'industria di lusso richiede una abbondanza di mezzi che pochi cantieri italiani posseggono e che ai più recenti ed ai futuri non sarebbe certo consigliabile di procacciarsi con maggiori spese di impianto dubbiamente redditizie.

Noi plaudiamo alla idea che la produzione italiana eccella sempre più nelle costruzioni di lusso, perchè le navi italiane possano sostenere ed anche vincere talora nella concorrenza del trasporto dei passeggieri, ma non è nel trasporto confortabile e lussuoso dei milionari che può fissarsi la meta di una marina mercantile quale deve essere la italiana cui ben più alte finalità nell'interesse del paese sono assegnate. Noi vogliamo oggi una marina quali erano ai loro tempi quelle di Venezia e di Genova e ci ripugna il pensare che le nostre costruzioni navali si possano sintetizzare come un semplice ausilio della Società per il movimento dei forestieri. Una marina che abbia coscienza della sua missione e voglia esser degna della sua bandiera e del posto che le spetta deve essere completa di tutto il materiale che è necessario alla sua complessa funzione e non sarà vano sforzo il procurarsi, quanto più possibile con mezzi nazionali, tutto quanto può utilmente e decorosamente galleggiare.

L'Italia che ha saputo vincere la monarchia Austro-Ungarica, deve saper vincere questo nemico interno che è fatto di sfiducia e di svalutazione della propria capacità ad essere quello che *deve* essere sul mare, e ciò prima che questa autodiminuzione non infiacchisca e sopisca le nuove energie che la guerra ha suscitate.

□ □ □

La conclusione è brevissima. Non vi sono e non vi debbono essere ostacoli a che l'Italia possa provvedere da sè ai suoi traffici indispensabili alla sua vita economica. Se ve ne fossero lo Stato, i costruttori e gli armatori debbono unirsi per superarli e sempre avanti, Italia! per il mare e sul mare.

La Marina mercantile in Parlamento

(IGNOTUS)

In Parlamento, dopo la celebrazione della vittoria, si è parlato di molte cose e finalmente anche della Marina mercantile. Secondo il solito però, per la indifferenza e la fretta di finire che la Camera ha per un argomento che non ha un contenuto abbastanza elettorale per interessarla, la discussione è presto finita. Ha parlato il Ministro dei Trasporti e fu applaudito; ha parlato mettendo parecchi punti sugli *i*, l'on. Salvatore Orlando e fu applaudito, gli ha risposto ancora il Ministro e venne applaudito, e la Camera plaudendo ugualmente a chi dice bianco e a chi dice nero o bigio è stata ugualmente concorde nel chiedere la *chiusura* e lasciare che la Marina mercantile continui ad essere la Cenerentola del Paese, mentre esso consente unanime alla necessità di un naviglio adeguato ai suoi supremi interessi economici e politici.

Il Ministro ha detto del naviglio prima e durante la guerra e di quello che sarà da oggi in poi. Miserevole prima, lagrimevole durante la barbarie sottomarina, è anche oggi sconfortante il quadro prospettato, per il futuro, alla Camera, malgrado le speranze e le previsioni ottimistiche come giustamente le ha definite l'on. Salvatore Orlando, il quale ha pure viva fede nell'avvenire della marina. Il plauso della Camera era certamente dato all'Uomo egregio che dal banco del Governo ha fatto le dichiarazioni, alla sua sincerità ed onestà di propositi, ma non già alla sostanza vera delle cose dette nè all'azione dello Stato, il quale ha pure elargito tre miliardi ed ottocento milioni per il dopo guerra, senza che si conosca se e quale briciola di essi sia destinata alla ricostituzione della Marina mercantile. Nessuno, per quanto sappiamo, si è curato alla Camera di averne notizia.

Il tempo ci manca per commentare adeguatamente, in questo fascicolo, le comunicazioni del Ministro anche perchè sui semplici resoconti dei giornali si correrebbe rischio di non poter tener giusto conto di tutte le cose dette sull'argomento. Tuttavia crediamo utile sottoporre ai lettori della Rivista alcune osservazioni sulle quali non vi può essere incertezza.

Anzitutto come questione formale notiamo che il Ministro, forse ad arte forse a caso, nelle sue citazioni relative a tonnellaggio di navi si è riferito a diverse unità di misura parlando ora di tonnellata di portata (peso) ora a tonnellata di stazza (volume) ed infine a tonnellata senza aggettivi e perciò di valore sconosciuto. Ne consegue la impossibilità di confronti e deduzioni dirette e senza equivoci; e qui cade in acconcio richiamare l'attenzione dei competenti sulla necessità riconosciuta di adottare una unica unità di misura della capacità delle navi ed evitare l'inconveniente grave, deplorato in Italia ed all'estero, di un linguaggio oscuro ed equivoco per gli stessi tecnici (1).

---

(1) Vedi fasc. 3 della Rivista pag. 237.

Considerando le cifre ricordate dal Ministro, osserviamo che lo scarso milione di tonnellate di *portata* che ora si possiede, e che non sappiamo se comprenda anche le navi nemiche sequestrate durante la guerra, corrisponde come quantità ad alquanto meno della metà del tonnellaggio che avevamo avanti-guerra. Ma per la qualità, già inizialmente ed in complesso deficiente, è a ritenere che con lo straordinario logorìo subito durante quasi quattro anni di guerra, la deficienza sia sensibilmente aumentata così da ridurre il valore e l'efficienza pratica del tonnellaggio attuale ad essere proporzionalmente inferiore a quella del tonnellaggio prima della guerra e ciò pure includendovi le navi nuove costruite dal 1914 al 1918.

Queste nuove navi costruite durante quasi cinque anni sarebbero, a detta del Ministro, 61 piroscafi per un tonnellaggio complessivo di 203 mila tonnellate di stazza lorda (non più di portata) e quindi in media di circa 3300 tonnellate ciascuno. Quanto poca cosa sia una tale produzione di un quinquennio, si può arguire considerando che l'Inghilterra in questi ultimi mesi ha avuta una produzione mensile di 140 mila tonn. e, con un confronto più omogeneo per l'Italia, ricordando che il Giappone nell'anno finanziario 1917-1918 ha costruite 72 navi per 330 mila tonnellate; mentre è fuori dubbio che i 35 scali esistenti in Italia per navi a scafo metallico avrebbero consentito, pur tenendo conto delle costruzioni militari, una produzione assai superiore a quella riferita alla Camera.

Delle costruzioni in legno sarebbe preferibile non parlare, ma il Ministro forse a scopo di cinematografia numerica, ha creduto di enumerare anche le 33 navicelle in legno costruite nel quinquennio 914-918 formanti un tonnellaggio complessivo di tonn. 1542 vale a dire 33 trabaccoli e tartane di non più di 50 tonn. ognuna. Quale valore per la ricostituzione del nostro naviglio a vela, che ha perduto per affondamenti circa 400 velieri per un totale, a quanto si sa, di oltre 100 mila tonnellate, abbiano le 33 navicelle e corrispondenti 1542 tonn., ognuno può giudicare facilmente e giungere anche alla conclusione che se costruttori ed armatori possono aver difettato di iniziativa, certo lo Stato non ha compiuta che un'azione poco dissimile da quella di semplice spettatore.

Affermato che attualmente il tonnellaggio della nostra flotta mercantile non raggiunge un milione di tonnellate di portata, il Ministro ha annunziato che sono ora in costruzione 23 piroscafi per un totale di 105 mila tonnellate di portata, aggiungendo che essi sono per la maggior parte di 8 mila tonn. ognuno e qui deve esservi equivoco, perchè, se dei 23 ne supponiamo soltanto la scarsa metà, cioè 11, di 8 mila e cioè in complesso 88 mila tonnellate, non restano che 17 mila tonnellate da ripartirsi tra 12 piroscafi i quali rappresenterebbero un ben magro contributo alla agognata potenza della nostra flotta. Dobbiamo poi aggiungere, sempre secondo il Ministro, 9000 tonnellate ripartite fra 14 navi in legno a motore, e 9800 tonn. *lorde* ripartite fra 23 velieri; in complesso forse 25 mila tonn. di portata di navi in legno in costruzione, che sommate con le 105 mila di piroscafi dànno circa 130 mila tonnellate in costruzione, con l'aggiunta delle quali lo scarso milione odierno

resterebbe ancora inferiore alla metà del già insufficiente tonnellaggio iniziale *ante bellum*. Fin qui sono le cose certe dette dal Ministro.

Vi sono poi allo stato potenziale 75 mila tonn. di piroscafi in legno che formano il *programma* di un consorzio di Genova per il 1919. Ed ancora, allo stato virtuale, 500 mila tonn. desiderate dagli armatori e che il Ministro spera di poter avere dall'Inghilterra, e poi la generica ed imprecisata cooperazione delle nazioni alleate per darci navi costruite e *da costruire* ed infine la rosea previsione che nel prossimo anno potranno essere costruiti in Italia 70 piroscafi da carico e da passeggieri, cifra che il Ministro prevede possa in seguito salire sino a 200 piroscafi all'anno!

Non è certo da porre in dubbio la sincerità del Ministro nello esporre sia i dati di fatto di oggi sia le previsioni del futuro in base agli intendimen i dei costruttori ed armatori italiani ed alle promesse ed assicurazioni avute dall'Inghilterra e dagli Alleati in genere. Ma *experientia docet* e, ricordando le vicende passate dalle note 40 mila tonnellate ottenute dal ministro Arlotta, ed avendo presente come l'Inghilterra sia così seriamente preoccupata per la sollecita ricostruzione dei 9 milioni di tonnellate perdute durante la guerra e come l'America ricorra a costruzioni in Giappone ed altrove per affrettare il compimento del suo programma, e l'una e l'altra abbiano proibita la vendita di navi e l'accettazione di commesse dall'estero; abbiamo, ci sembra, qualche motivo di esser dubitosi che le speranze concepite ed anche suffragate da promesse possano avere un esito sollecitamente favorevole.

E poichè per l'Italia è quistione di immediata urgenza l'aver navi e molte, riteniamo che la situazione prospettata dal ministro Villa sia tutt'altro che rassicurante, perchè anche avverandosi le sue più rosee previsioni l'Italia dovrebbe aspettare sin verso la fine del 1920 per avere, forse che si forse che no, ricostruito il tonnellaggio che aveva prima della guerra, e ciò, nella coscienza di tutti, sarebbe assolutamente inadeguato e tardivo per le necessità della nuova Italia.

Si pensi che non passeranno molte settimane e dai paesi che furono neutrali e da qualcuno che fu ed è alleato iniziandosi quella lotta di concorrenza che gli Americani hanno già battezzata *The war after the war* e ben conoscendosi l'impotenza della bandiera italiana a soddisfare ai bisogni dei suoi traffici indispensabili, verranno navi d'ogni bandiera nei nostri porti a compiere quella funzione che navi italiane dovrebbero compiere. Si pensi che mentre con miliardi e centinaia di milioni si provvede, per il dopo guerra, a tutto fuorchè alla Marina mercantile, non si considera che per la deficienza di questa, centinaia di milioni, sotto forma di noli, emigreranno all'estero.

Il Ministro dei trasporti ha fatto una lucida ed analitica esposizione dello stato attuale della flotta mercantile, ha inoltre enumerate previsioni per l'avvenire, ma non ha esposto, forse perchè non esiste, alcun programma di azione di Governo immediata, diretta e fattiva, affinchè «il problema assolutamente nazionale» abbia a qualunque costo una soluzione che risponda alla «esigenza nazionale».

Il Governo che non ebbe a suo tempo la volontà od il coraggio di fare quanto i Governi alleati, neutri e nemici hanno fatto *durante* la guerra per

prepararsi al *dopo*, e che non ha fatto alcun cenno di quella buona parte di navi nemiche che ci spettano, senta almeno ora il dovere di non aumentare la propria responsabilità di fronte all'imminente pericolo che minaccia la nostra bandiera sul mare. Il Ministro ha accennato agli scali che sono negli arsenali dello Stato; ebbene, lo Stato imposti immediatamente su di essi, chè sono forse pressochè tutti liberi, quante più navi da carico può e sarà tanto di guadagnato per il tonnellaggio nazionale.

E se non si possono avere subito, come è probabile, navi dall'estero, ottenga almeno il materiale che può occorrere perchè su tutti gli scali dell'Italia vecchia e di quella oggi redenta s'innalzino senza indugio nuove navi che il paese vuol veder scendere in mare con lieta e continua vicenda.

Il consumo di munizioni nella guerra mondiale.

Su questo argomento il giornale tedesco *Militärzeitung* ha scritto quanto segue:

« Nei 600 scontri, combattimenti e battaglie della guerra franco-prussiana del 1870-71 la fanteria tedesca ha sparato 220 milioni di colpi, l'artiglieria da campagna 338.309, l'artiglieria pesante 320.000. Strasburgo cadde in mano dei Tedeschi dopo un assedio di 5 settimane e con 110.286 colpi· Metz dopo 12 settimane d'assedio con soli 4877 colpi di artiglieria d'assedio.

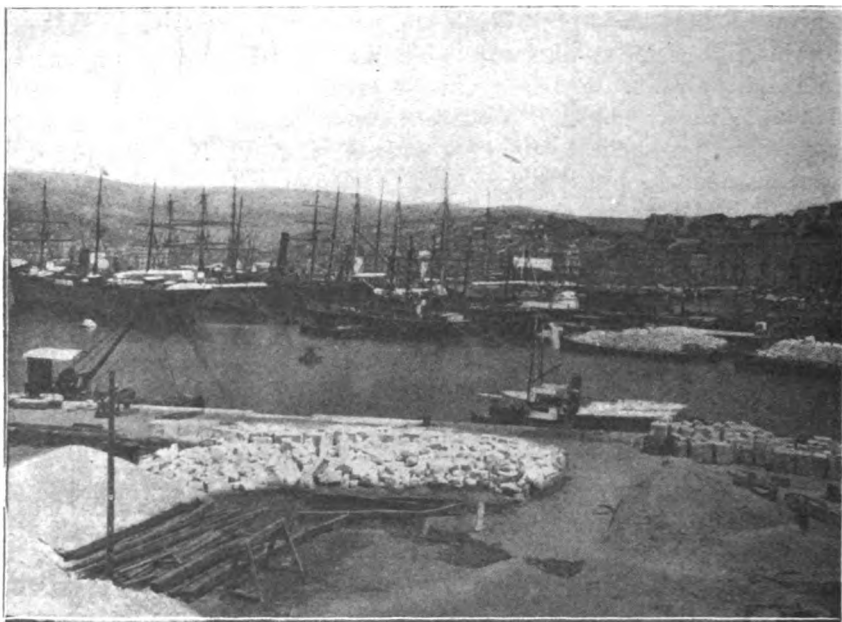
Queste sono però cifre infinitamente piccole rispetto al consumo odierno dell'attuale guerra. Già nell'offensiva del 1915 il consumo giornaliero di munizioni fra l'artiglieria tedesca e quella avversaria venne stimato a 300.000 colpi, ma la semina d'acciaio delle battaglie odierne, quand'essa potrà essere calcolata, supererà di molto anche queste cifre.

Al principio dell'offensiva d'estate del 1917 gli Inglesi spararono in una settimana più munizioni di quelle sparate nei primi 11 mesi di guerra, e durante il fuoco tambureggiante di quella battaglia gigantesca essi consumarono in un sol giorno tante granate pesanti, quante ne erano state fabbricate in 11 mesi di guerra!

Nella battaglia di Arras del 1917 furono dagli Inglesi sparati in 4 giorni 6 volte tante granate, quante ne occorsero per tutta la guerra del 1870-71.

Nella battaglia di Verdun le due parti avversarie consumarono insieme in un sol giorno di combattimento 1 milione di proiettili in cifra tonda.

Anche ammettendo che in media ne sparassero solo la settima parte, cioè un milione la settimana, e ammettendo un peso medio di 45 kg. di metallo per ogni proiettile, stando a quanto scrive il giornale svedese *Industritidning Norden* si arriverebbe all'enorme risultato che nelle 30 settimane di duro combattimento in quel settore, il campo di battaglia è stato cosparso di 1.350.000 ton. d'acciaio. Per il trasporto di una così ingente quantità di acciaio occorrerebbero 135.000 vagoni.

Siccome l'estensione del campo di battaglia era di 2069 km. all'incirca, stando a questi calcoli sopra ogni ettaro di terreno sarebbero cadute 50 tonnellate d'acciaio. Il valore di questo acciaio supera persino quello dello stesso terreno sul quale è stato cosparso »!

TRIESTE. Il porto vecchio

L'Adriatico redento e i suoi porti

(G. V.)

La guerra, come lotta di armi, è certamente finita e gloriosamente, sopra tutto per l'Italia, la cui bandiera sventola o sta per sventolare sugli estremi confini che la natura ed il buon dritto le assegnano. L'Adriatico non più amarissimo è ormai mare definitivamente nostro, poichè le improntitudini e le risibili pretese ed aspirazioni di gente che nel mutar casacca e bandiera non ha mutato l'animo, non potranno prevalere, ad onta di incomprensibili patrocini indigeni ed esotici. L'Italia ha mostrato al mondo di saper fare da sè e la sua generosità non può essere cimentata oltre misura; come la sua vittoria, i suoi sacrifici, il suo sangue non possono essere sfruttati da chi sangue non ha versato nè sacrifici ha fatti per la libertà ed una civiltà che neppur conosce.

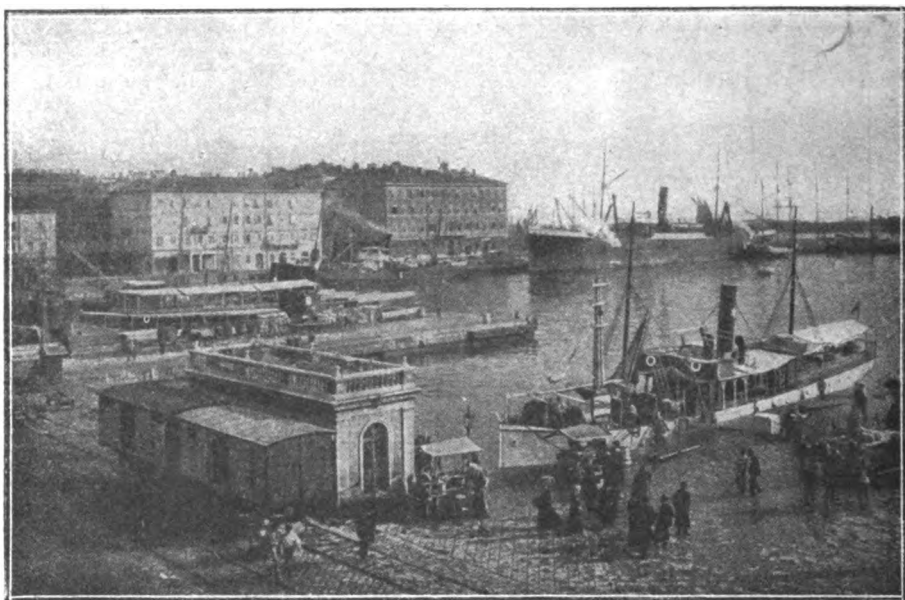
La spada croata, che non ebbe nè ha scolpite sull'elsa altre armi che quelle d'Absburgo e sin'ora rivolta contro di noi, si è spezzata, ed in sua vece la lingua lunga, aguzza e bugiarda non può tangere nè i diritti nè l'onore dell'Italia.

Trieste, Fiume ed i minori porti dalmatici non più concorrenti, per diversa bandiera, di Venezia, Ancona, Bari e Brindisi, ma uniti per l'interesse e la grandezza della Patria comune, potranno riportare i traffici dell'Adriatico italiano alle glorie di tempi ormai lontani.

TRIESTE. Il canale e la chiesa di S. Antonio nuovo

Di Trieste e del suo porto, nonchè di Fiume, hanno scritto molti competenti in passato ed in questi ultimi giorni, dopo il faustissimo auspicato evento, molto si è ancora scritto per illuminare il pubblico italiano sul valore economico e sulla importanza commerciale di Trieste e dei suoi traffici marittimi. Autorevoli e recentissime testimonianze confermano l'ottimo funzionamento di quel porto, che costituisce con tutti i suoi mezzi, i suoi servizi e le sue istituzioni un organismo autonomo complesso e perfetto, che è dovuto essenzialmente alla intelligente attività ed iniziativa dei cittadini e che ha fatto di Trieste un emporio di somma importanza, da cui si irradiano ed a cui affluiscono buona parte dei traffici del Levante Mediterraneo e dell' Estremo Oriente.

Della flotta mercantile che fu austro-ungarica è nota l'importanza; essa prima della guerra seguiva immediatamente quella italiana per importanza di tonnellaggio con tendenza a raggiungerla, se non a superarla. La guerra le ha recato certamente minor danno che non abbia subito quella italiana e, se anche non integralmente, la parte di essa che resterà definitivamente alla bandiera italiana rappresenterà sempre una percentuale di gran valore per la rinascente flotta della nostra Italia.

Non riportiamo cifre, nè facciamo confronti riguardo ai nuovi porti italiani ed ai loro traffici passati e futuri e nemmeno scendiamo a particolari sulla flotta mercantile. Non faremmo che divagazioni retrospettive di niun valore pratico ove non sieno accompagnate da considerazioni e previsioni sul possibile futuro, e di questo non è possibile fondatamente ragionare se non quando il trattato di pace avrà sanzionata la nuova carta geografico-

FIUME. Il porto presso il molo Adamich

politica e commerciale del mondo, che l'Italia vuole rispettosa dei suoi diritti politici e dei suoi interessi economici.

Scopo di queste modestissime note si è invece di esprimere due voti. L'uno che lo Stato italiano abbandoni la smania sua congenita di tutto unificare sotto la cappa opprimente di leggi e regolamenti, che se anche fossero ottimi in astratto, il che raramente accade, non possono che diventare mediocri ed anche cattivi quando sono ugualmente applicati in tutti i casi particolari di un paese come l'Italia così vario sotto ogni riguardo allorchè si passa da una regione all'altra. Il porto di Trieste ha sin'ora per generale consenso funzionato egregiamente e perciò non se ne tocchi l'organismo e non se ne modifichi il funzionamento. Trieste certamente direbbe: ***no tochè che fe pezo***. Chè se alcuna cosa dovesse essere mutata o modificata per eliminare disarmonie non compatibili con Trieste italiana, i Triestini stessi con la loro lunga e ottima esperienza sapranno utilmente suggerire e provocare. Lo Stato una cosa dovrà fare: evitare cioè il propagarsi nell'altra sponda di quegli ***usi e costumi*** che in altri porti italiani sono stati più di danno che di vantaggio agli interessi generali, i soli che debbono prevalere.

Il secondo voto che facciamo è l seguente. Il trapasso della flotta di commercio dalla ormai scomparsa bandiera austro-ungarica a quella italiana avverrà inevitabilmente con mutamenti nelle preesistenti Società armatrici e con la formazione di nuove. Ora ci sembra evidente la necessità che lo Stato invigili nel modo più oculato e rigoroso a che nessuna influenza palese od occulta abbia ad asservire l'esercizio della nuova flotta mercantile italiana dell'Adriatico ad interessi che non sieno puramente ed esclusivamente

italiani. Si rammentino le ingerenze teutoniche, prima della guerra, nello svolgimento dei nostri traffici marittimi e si rammenti che i veri e pericolosi concorrenti dei porti mediterranei ed adriatici sono i porti nordici e sovra tutto Amburgo, donde partivano le fila che dirigevano nell'interesse della Germania buona parte del commercio marittimo mondiale, e vittima prediletta era l'Italia.

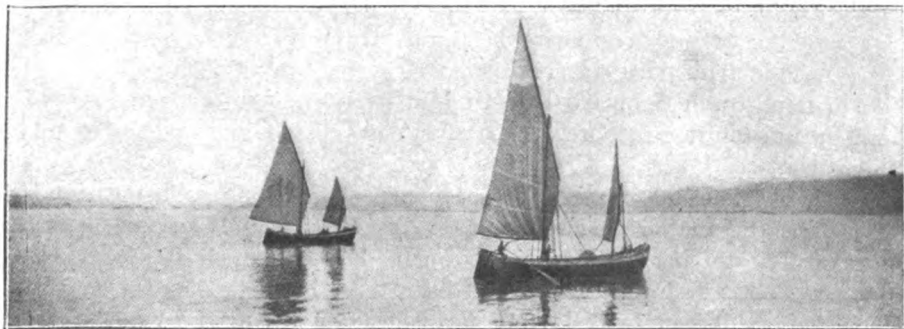
Ora della Germania non si sa che cosa sopravviva: Herr Ballin è morto, ma son vivi i mercanti e gli armatori di Amburgo, che non cesseranno di allungare il più possibile verso Sud l'entro-terra del Mare del Nord a danno di quello del Mediterraneo, e di conservare al di qua delle Alpi antichi clienti e vecchi amici che con abili manovre riescano a non lasciare intralciare dalla bandiera italiana le vie e gli interessi commerciali tedeschi.

E' quindi una rete d'influenze straniere, anche non sempre esclusivamente *nemiche*, che può attentare alla italianità del traffico marittimo adriatico, e che è dovere del Governo impedire che si formi o possa formarsi; così speriamo che ogni italiano senta l'obbligo di vigilare e di denunciare senza scrupoli qualsiasi sintomo di dirette od indirette inframettenze agenti contro gli interessi della Patria.

Concludendo:

1. Si conservi a Trieste ed a Fiume, ma sovra tutto a Trieste, l'organizzazione marittima attuale che ha tanto contribuito al loro incremento, limitandosi lo Stato ad agevolare una più intima comunione d'interessi con Venezia e gli altri porti adriatici.

2. La parte di naviglio dell'altra sponda, e sarà la maggiore, che passerà definitivamente alla bandiera Italiana, deve essere proprietà di capitali veramente ed esclusivamente italiani; amministrata, non a scopo di speculazione, da cittadini italiani non solo di nascita, ma di animo e di azione; ed esercitata nel solo interesse nazionale da uomini di provata esperienza marinara.

Nessuna camuffazione di capitale o di persone deve essere tollerata. Un solo interesse deve tenersi a guida; quello delle città redente e quello dell'Italia.

VARIETÀ

Le comunicazioni aeree con le terre redente d'oltre mare

Il *Corriere della Sera* del 23 novembre in una interessante corrispondenza dall'Adriatico ci dava notizie del servizio intrapreso dalle squadriglie d'idrovolanti alle dipendenze della Marina, per stabilire le prime comunicazioni aeree con le terre irredente d'oltre mare. Conviene riportare integralmente l'articolo, che sembra basato su informazioni attendibili.

Con la cessazione delle ostilità, gli aerei del mare non hanno interrotto i loro voli; ne hanno solamente mutato lo scopo. Prima ancora che venisse pubblicamente affrontato il quesito: « E l'aviazione che farà? » essi ne indicavano la soluzione creando un immediato collegamento fra la vecchia e la nuova Italia. In luogo dei treni, dei telegrafi che non funzionavano, essi trasportarono subito a Trieste, Pola Fiume, Sebenico messaggi urgenti e persone con mandati importanti.

L'aviazione, che era da tre anni adunata nelle basi fra Venezia e S. Maria di Leuca, si è in gran parte trasferita sull'altra sponda. Nel momento in cui le rapide siluranti entravano nei porti dell'Istria e della Dalmazia, pure gli aerei della marina scendevano davanti ai capannoni della defunta aviazione austriaca. Accanto ai *K* ed agli *A* con le croci, ridotti all'immobilità ed al silenzio, ecco gli *L* ed i *M*, col tricolore.

A Trieste la nostra squadriglia risiede negli stessi locali da cui per tre anni il tenente di vascello Banfield lanciò i suoi apparecchi contro la costa italiana, locali disposti fra le costruzioni del Lloyd nel porto militare, ove quattro boe stanno a indicare la tomba della *Wien*.

A Pola i nostri apparecchi sono ricoverati nell'isolotto di S. Caterina entro il porto. A Sebenico i nostri idro hanno trovato i capannoni che sino agli ultimi giorni d'ottobre accolsero apparecchi da guerra e da scuola dell'Austria.

Questi fino ad ora i punti occupati. Rimangono a disposizione della aviazione italiana, ma da ripristinare, gli *hangars* di Prosecco e di Zaule (presso Trieste) per aerei terrestri; quelli di Parenzo, di Pontisella, Cosada (presso Pola), di Fiume, di Lussin, di Cattaro, Tirana e Durazzo.

Per ora il servizio delle comunicazioni aeree si svolge fra Venezia e Trieste; Venezia e Pola; Trieste, Pola e Fiume; Ancona e Sebenico; Sebenico e Zara; Sebenico e i punti più importanti della costa e delle isole verso Cattaro, Brindisi e Vallona; S. Maria di Leuca e Corfù.

La trasformazione data all'impiego degli aerei del mare non poteva risultare più immediata e più brillante. Essa si è prodotta di giorno in giorno, di ora in ora sincronicamente al mutare, al precipitare degli eventi. Gli aerei furono i primi a cogliere i segni della libertà in Istria, a vedere il tricolore spontaneamente issato a Trieste.

E già si parla di posta aerea. Ma non conviene affermare postulati con fretta soverchia. Le attuali comunicazioni aeree traverso l'Adriatico hanno un carattere spiccatamente militare. Gli aerei recano pure sacchetti con posta borghese, giornali, ma siamo ben lontani da un servizio regolare. Le supreme autorità della Marina stanno studiando questo servizio anche per il Tirreno e il Jonio, ma prima di attuarlo occorreranno elementi nuovi.

1° ridurre al minimo i percorsi di traversate del mare e fare in modo che questi si compiano potendo disporre del maggior numero di scali lungo le coste per accogliere gli aerei in caso di avaria;

2° organizzare servizi radiotelegrafici fra le stazioni d'arrivo e di partenza per segnalare le condizioni meteorologiche qualche minuto prima dell'inizio del volo, data l'estrema mutabilità di tempo cui vanno soggetti i nostri mari;

3° trasformare gradatamente, nelle nuove costruzioni, gli aerei perchè risultino, anche se meno veloci, più capaci di tenere il mare e di trasportare carichi.

Il mare e le intemperie furono sempre nemici più temuti degli Austriaci, in tempo di ostilità. Il mare ha fatto tra gli aviatori più vittime della guerra. Un aereo che scende al largo non trova facile soccorso e non resiste più di un dato numero di ore. Se talvolta vengono sospese le partenze di vapori o di navi da battaglia, causa il mare, a maggior ragione si dovrà usare questo riguardo agli aerei. Nel mese di ottobre, causa il maltempo, solo tre traversate poterono essere effettuate fra Civitavecchia e Golfo Aranci.

La Sardegna e la Tripolitania saranno pure collegate con gli aerei. Per la Sardegna il volo probabilmente avrà questo itinerario: Civitavecchia - Isola d' Elba - Bocche di S. Bonifacio - Terranova di Pausania. Sarà più lungo, ma si eliminerà la traversata che è di circa un'ora e mezza. Un idrovolante che ebbe avaria durante questa traversata, rimase 52 ore in mare. Un altro fu sospinto dalla tempesta sulle coste della Corsica. Si parte con un tempo buono e si arriva talvolta con un tempo pessimo. Ora il Ministero della Marina intende assicurare al servizio aereo un massimo di rendimento e un minimo di rischi, e il minimo di rischi sarà sempre sensibile perchè il volo, fino a quando non si inventeranno motori e materiali invulnerabili, rimarrà il più ardito dei mezzi di locomozione.

Oltre gli idrovolanti, il Ministero intende impiegare i grossi aerei specialmente per la Tripolitania, il cui interno non potrà essere messo a contatto con la costa, per molto tempo, che per via d'aria. Gli apparecchi per la Tripolitania spiccherebbero il volo dal punto della Sicilia più prossimo alla costa africana, sempre per ridurre al minimo la traversata marittima, poi, seguendo il litorale, raggiungerebbero Tripoli.

All'aviazione si schiude il compito di unire, di fraternizzare tanto, quanto in guerra divise e combattè. Il materiale italiano, in motori e in costruzioni,

si è affermato tra i migliori del mondo. Da esso è legittimo attendere il tipo ideale per il nuovo compito: la fretta delle costruzioni sarà sostituita da una più vigile ricerca della robustezza negli aerei. Ai piloti di guerra si sostituiranno gradadamente i piloti che nelle scuole si stanno formando. Per ora materiale non manca. A Pola, per esempio, abbiamo trovato 300 apparecchi, centinaia di motori, un cantiere addirittura. Ora dai torvi *R* si stanno raschiando le croci, perchè quanto prima possano riprendere il volo, anch'essi messaggeri d'italianità.

Noi ci rallegriamo vivamente per questa prova di attività e di adattamento dell'aviazione marina, che, senz'attendere le decisioni e le conclusioni dei consessi competenti, si avvia risolutamente sulla via pratica dei trasporti aerei, che potrà risolvere con piena cognizione di causa, ricavando dall'esperienza preziosi insegnamenti.

Ci auguriamo anche che l'aviazione terrestre segua presto l'esempio, e che i numerosi aeroplani militari possano percorrere le belle rotte aeree già stabilite in tutta la penisola, dando così alla nostra industria di aviazione un vasto campo di azione.

■■■■■■■■■■■■■

Sviluppo cronologico della radiotelegrafia (1)

1901. 1° *Gennaio.* — Si inizia a Cape Cod, Mass. (S. U. A.), l'impianto di una stazione Marconi a grande potenza simile a quella di Poldhu.

Il piroscafo *Princesse Clementine* chiede soccorso pel battello *Medora* pericolante presso i banchi di Ratel.

8 *Gennaio.* — Durante una tempesta vengono eseguiti degli esperimenti radiotelegrafici a bordo del piroscafo *Princesse Clementine*, mantenendo continue comunicazioni con la terra ferma durante la traversata da Ostenda a Dover.

19 *Gennaio.* — Lo stesso piroscafo, essendosi incagliato, radiotelegrafa per soccorsi ad Ostenda.

Febbraio. — Vengono stabilite comunicazioni radiotelegrafiche fra la stazione di Niton, isola di Wight, e la stazione di Lizard ad una distanza di 196 miglia.

1° *Marzo.* — Si inaugura il servizio pubblico radiotelegrafico fra le cinque isole principali del gruppo delle Hawaii, e cioè: Oahu, Kauai, Molaki, Maui e Hawaii.

Aprile. — Dimostrazioni del sistema Marconi vengono eseguite per conto del Governo francese fra le stazioni di Cavi (Corsica) e di Antibes.

15 *Maggio.* — Marconi legge una memoria sulla radiotelegrafia sintonica alla « Royal Society of Arts ».

(1) Continuazione. Vedi fasc. precedente.

21 *Maggio.* — La prima stazione radiotelegrafica navale viene impiantata a bordo del piroscafo *Lake Champlain.*

Sono aperte al servizio radiotelegrafico con le navi in mare le seguenti stazioni impiantate sulle coste inglesi e irlandesi: Crookhaven, Co. Cork; Rosslare, Co. Wexford; Holyhead; Withernsea, presso Hull; Caister, presso Yarmouth; North Foreland.

20 *Settembre.* — Durante un forte temporale vengono abbattute le torri della Stazione di Poldhu; ugual sorte tocca in novembre alle torri della stazione presso Cape Cod. Le torri abbattute vengono sostituite da torri in legno alte 210 piedi.

26 *Settembre.* — Viene stipulato un contratto della durata di 14 anni per l'impianto di apparecchi radiotelegrafici presso 10 stazioni di segnalazioni del « Lloyd ».

26 *Ottobre.* — Si costituisce la *Compagnie de Télégraphie sans fil* di Bruxelles per lo sviluppo e l'esercizio del sistema Marconi sul continente europeo.

12 e 13 *Dicembre.* — Marconi riceve a St. John's, Terranuova, dei segnali radiotelegrafici dalla stazione di Poldhu, Cornovaglia, attraverso l'Atlantico, ad una distanza di 1800 miglia.

1902. *Febbraio.* — Marconi riceve messaggi leggibili a bordo del piroscafo *Philadelphia* sino alla distanza di 1.551½ miglia, e segnalazioni sino alla distanza di 2.099 miglia.

13 *Giugno.* — Marconi dà una conferenza presso la *Royal Institution of Great Britain,* sul Progresso delle telegrafia elettrica.

14-16 *Luglio.* — Marconi riceve regolari comunicazioni da Poldhu a bordo della corazzata italiana *Carlo Alberto,* ancorata presso il Capo Skagen, alla distanza di 800 miglia; e presso Kronstadt alla distanza di 1.600 miglia.

Viene data una dimostrazione delle invenzioni Marconi davanti alle autorità del Governo olandese e davanti ai Presidenti dei Consigli Coloniali intervenuti alla coronazione del Re Edoardo.

1° *Novembre.* — Viene costituita la *Marconi Wireless Telegraph Company of Canada.*

Dicembre. — Guglielmo Marconi e il conte Minto inviano radiotelegrammi al Re Edoardo VII dalla stazione radiotelegrafica di Capo Breton. Marconi invia dalla stessa stazione un messaggio a S. M. il Re Vittorio Emanuele III. Marconi viene eletto socio dell'Ordine del Merito.

La guerra aerea al fronte italiano

Comunicati ufficiali

Albania. 1 *ottobre.* — « Aerei britannici hanno cooperato all'avanzata bombardando retrovie nemiche ».

Albania. 3 *ottobre.* — « Aeroplani britannici hanno bombardato efficacemente le linee di comunicazione lungo lo Scumbi ed hanno mitragliato da bassa quota il campo di aviazione di Tirana, abbattendo in combattimento un apparecchio da caccia avversario ».

4 *ottobre.* — « Reciproca notevole attività aerea. Tre velivoli avversari vennero abbattuti in combattimento ».

Attacco di Durazzo. 5 *ottobre.* — « Contemporaneamente velivoli britannici ed italiani concorrevano intelligentemente all'opera di distruzione eseguita dalle navi ».

5 *ottobre.* « L'attività aerea fu intensa nelle ultime 24 ore; aeroplani e dirigibili bombardarono efficacemente centri di vita del nemico e un suo campo di aviazione. In numerosi combattimenti aerei vennero abbattuti quattro velivoli ».

6 *ottobre.* — Gli aviatori nostri e alleati furono molto attivi. Squadriglie nemiche vennero affrontate e volte in fuga in combattimenti nel cielo della Valle Lagarina e sopra Susegana. Un apparecchio avversario fu visto precipitare senza controllo.

« Il campo di aviazione di Egna (Alto Adige) venne colpito con bombe incendiarie. Fu constatata la distruzione di baracche, di « hangars » e di tre aeroplani.

« Efficaci bombardamenti vennero eseguiti sulle retrovie avversarie e sull'altopiano di Asiago ».

7 *ottobre.* — « La scorsa notte nostri dirigibili bombardarono con risultati efficacissimi campi di aviazione nella pianura veneta ed obiettivi militari a Primolano (Val Sugana) e a Fucine (Val di Sole).

« Due velivoli avversari vennero abbattuti in combattimento ».

8 *ottobre.* — « La scorsa notte nostri dirigibili, benchè ostacolati da forte vento, bombardarono efficacemente campi di aviazione e centri di vita avversari nel Trentino e nella pianura veneta ».

9 *ottobre.* — « Attività nostra e alleata molto intensa. I nostri cacciatori assalirono una pattuglia abbattendole una apparecchio.

« Vennero bombardati e mitragliati da bassa quota trincee, baraccamenti, impianti ferroviari e colonne in movimento ».

Albania. 9 *ottobre.* — « Aviatori nostri e britannici hanno efficacemente bombardato e mitragliato truppe e carreggi in marcia sulla strada Rogozina-Durazzo ».

« Squadriglie di aeroplani bombardarono efficacemente un grande accampamento nemico ad oriente di Durazzo ».

13 *ottobre.* — « Nel pomeriggio di ieri una nostra squadriglia aerea bombardò efficacemente i cantieri navali di Muggia (golfo di Trieste). Apparecchi nemici levatisi in caccia vennero prontamente respinti ».

18 *ottobre.* — « Dopo lunga inazione, dovuta al mal tempo che da più settimane imperversa nella zona di operazioni, i nostri velivoli hanno potuto ieri temporaneamente esplicare parziale attività.

« Truppe e carreggi nemici vennero mitragliati con efficace risultato. Un pallone frenato venne distrutto a nord-ovest di Oderzo ».

19 *ottobre.* — « Pochi voli di aeroplani ostacolati dalle avverse condizioni atmosferiche ».

22 *ottobre.* — « Un apparecchio lanciò 300 chilogrammi di bombe sull'arsenale di Pola. Due velivoli ed un pallone frenato avversari vennero abbattuti in combattimento, un terzo aeroplano, colpito da batteria antiaerea, precipitò in fiamme ».

24 *ottobre.* — « Nostre squadriglie aeree hanno bombardato con visibile efficacia baraccamenti nemici nella zona di Fonzaso e grossi depositi nelle adiacenze della stazione di Sacile ».

26 *ottobre.* — « Squadriglie di aeroplani, operanti a scaglioni successivi, bombardarono violentemente con ottimi risultati baraccamenti, parchi e depositi nemici; batterono e dispersero colonne di truppe e di carreggi in Val Sugana, in Val di Cismon e nella conca di Arten, lanciando complessivamente circa 7000 chilogrammi di bombe. Altri 2000 chilogrammi vennero lanciati la scorsa notte da dirigibili del R. Esercito su impianti ferroviari delle retrovie avversarie. Due velivoli nemici sono stati abbattuti ».

27 *ottobre.* — « Gli aerei nostri ed alleati spiegarono molta attività eseguendo poderose azioni di bombardamento nelle retrovie nemiche e mitragliando ripetutamente truppe in posizione ed in marcia. Dieci velivoli avversari precipitarono in seguito a combattimenti aerei.

« Sulla stazione ferroviaria di Levico, sorpresa in piena attività, una nostra aeronave lanciò nella notte 400 chilogrammi di bombe ».

28 *ottobre.* — « I mezzi aerei nazionali ed alleati hanno arrecato alla battaglia con estremo ardimento il loro prezioso consorso. Efficacissime azioni di bombardamento con oltre 10 mila chilogrammi di esplosivo vennero eseguite nelle retrovie nemiche e truppe avversarie furono battute da bassa quota con audaci mitragliamenti. Undici apparecchi nemici e tre palloni frenati vennero abbattuti in combattimenti aerei.

« Il tenente colonnello Piccio raggiunse la sua 24ª vittoria.

29 *ottobre.* — « Ventimila chilogrammi di esplosivo rovesciati con risultati efficacissimi, parecchie diecine di migliaia di colpi di mitragliatrici sparati su truppe in marcia, undici velivoli e sei palloni frenati abbattuti, audacissimi rifornimenti alle nostre truppe più avanzate sulla sinistra del Piave, sono l'indice della magnifica attività di guerra degli aerei nostri ed alleati nella giornata di ieri ».

30 *ottobre.* — « Velivoli nostri ed alleati, idrovolanti, dirigibili del Regio Esercito e della R. Marina gareggiando in valore ed in audacia seminano il panico e la distruzione fra le truppe ed i carreggi nemici. Quattro velivoli avversari ed un pallone frenato vennero abbattuti ».

31 *ottobre.* — « L'attività aerea nel cielo della battaglia si mantenne intensa, nonostante le sfavorevoli condizioni di visibilità.

« Due apparecchi nemici ed un pallone frenato vennero abbattuti ».

1° *novembre.* — « Stormi di aeroplani precedono le truppe nell'inseguimento, bombardando e mitragliando colonne nemiche ».

2 *novembre.* — « Gli aviatori nostri ed alleati, completamente padroni del cielo della battaglia, hanno continuato senza posa le loro ardite azioni di guerra. Un dirigibile ha bombardato nella notte le stazioni ferroviarie della Val Sugana ».

3 *novembre.* — « Gli aviatori nostri ed alleati mantennero brillantemente invariata la loro eccezionale attività.

« Il corpo di aviazione britannico ha continuato durante il giorno a bombardare con risultati visibilmente buoni dense masse di austriaci in ritirata.

« Le truppe prime sbarcate a Trieste appartengono alla 2ª brigata bersaglieri (6° e 12° Reggimento). Sono con esse mitraglieri della R. Marina e idrovolanti da caccia ».

La chiusura delle ostilità coll'Austria Ungheria. — Comando Supremo, 4 novembre 16. — « In base alle condizioni dell'armistizio stipulato tra i plenipotenziari del Comando Supremo del R. Esercito Italiano, in nome di tutte le Potenze alleate e degli Stati Uniti d'America, e i plenipotenziari dell' I. R. Comando Supremo Austro-Ungarico, le ostistilità per terra, per mare e *per aria* su tutti i fronti dell'Austria Ungheria sono state sospese delle ore 15 di oggi 4 novembre ».

Dopo 41 mesi di lotta rientrano agli *hangars* le centinaia di apparecchi che conobbero l'insidia del volo e l'ebbrezza del combattimento e della vittoria. Specie nell'ultima decisiva battaglia i nostri aviatori hanno portato tutto il loro concorso con un entusiasmo ed una fede degne del risultato ottenuto.

Tutti i servizi molteplici dal rifornimento delle nostre truppe isolate alla ricognizione degli spostamenti del nemico, dal bombardamento dei centri vitali all'inseguimento delle truppe in ritirata, furono compiuti con instancabile ardimento, spingendo al massimo limite l'utilizzazione del materiale.

Ora in voli pacifici le grandi ali d'Italia sembrano tutelare dall'alto le città redente alla patria.

■■■■■■■■■■■■■

La guerra aerea sul fronte francese

Nell' ultimo mese di guerra precedente l'armistizio colla Germania l'attività delle aviazioni francesi ed alleate è stata vivissima.

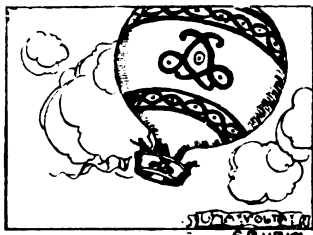
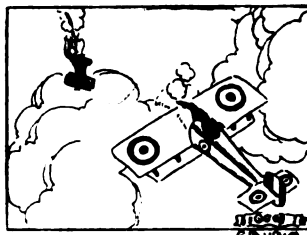
Anche nel mese di settembre le condizioni di tempo erano state molto favorevoli, sicchè nel solo settore britannico erano stati abbattuti o distrutti 537 aeroplani, ed erano state lanciate 667 tonnellate di bombe, contro 236 apparecchi inglesi mancanti.

Nel settore francese si sono avuti risultati analoghi.

Nel mese di ottobre l'aviazione è stata ausiliaria preziosissima delle altre armi durante le avanzate vittoriose che hanno restituito alla Francia le provincie settentrionali e al Belgio la costa del Mar del Nord.

Dalla tabella riassuntiva che si unisce, appare che sino alla presentazione della domanda di armistizio erano stati abbattuti 263 apparecchi in combattimenti aerei e discesi 51; 5 apparecchi distrutti dalle artiglierie antiaeree, 21 palloni osservatori incendiati, ed oltre 320 tonnellate di bombe lanciate sugli obbiettivi nemici. Oltre le operazioni del fronte e delle retrovie non sono mancate quelle dirette contro le città dell'interno. Baden-Baden, Carlsruhe, Vormanzia e Burbach sono state bombardate dai francesi, Bonn e Treviri dagli inglesi.

Le perdite alleate sono state relativamente lievi in confronto dei risultati ottenuti.

DATA	Apparecchi abbattuti in combattimenti aerei		Apparecchi abbattuti dalle artiglierie	Palloni osservatori abbattuti	Tonnellate di esplosivo lanciate	
	distrutti	discesi			di notte	di giorno
Ottobre 14	30	6	2	1	13	33
» 15	1	—	—	—	—	10
» 18	3	3	—	—	3.5	—
» 19	13	—	—	2	14	—
» 20	1	—	—	—	—	—
» 23	13	4	—	3	19.5	6
» 25	3	—	—	—	5	—
» 26	3	3	—	2	3	—
» 27	25	10	—	5	—	45
» 29	37	—	1	4	30	47
» 31	81	15	—	1	31	—
Novem. 1	2	—	—	—	8.5	—
» 3	15	4	—	—	19	—
» 4	28	6	2	3	—	—
» 7	17	—	—	—	8	24
	263	51	5	21	156.5	165

AVIAZIONE

Aeroplano gigante tedesco a 5 motori. — Nel numero 4 della Rivista è stata fatta una descrizione particolareggiata dell'aeroplano gigante *Zeppelin* a 4 motori. Un altro apparecchio della stessa natura è stato catturato nelle linee inglesi. Soltanto esso presenta, rispetto al precedente, alcune varianti notevoli; l'apertura è stata portata a 43 m. da 41 m; e a prora della fusoliera centrale, che è stata allungata da 22 m. a 28 m., è stato disposto un quinto motore Mercedes di 250 HP nominali, circa 300 HP effettivi, ciò che porta la potenza dell'apparecchio a 1500 HP.

E' certo che la potenza del quadrimotore era molto limitata rispetto al suo peso e che l'aumento di un quinto motore si è reso probabilmente necessario per migliorare le caratteristiche di velocità e di salita. Però la posizione del nuovo motore, oltre aumentare il disturbo delle eliche laterali, diminuisce i vantaggi della fusoliera centrale, rendendo complicato l'armamento prodiero.

Anche nel caso che l'apparecchio dovesse servire per il trasporto di passeggeri l'elica centrale diminuirebbe le comodità dei passeggeri. [A. G.].

Aeroplano quadrimotore « Handley Page ». — I giornali hanno riportato la notizia che ai primi di novembre un quadrimotore *Handley Page* ha volato nel campo di Hendon con 41 passeggeri.

Non si hanno ancora dati esatti su questo apparecchio; ma sembra che le sue dimensioni non siano molto superiori a quelle dell'*Handley Page* a due motori; in ogni caso sarebbero molto inferiori a quelle dell'aerogigante *Zeppelin*.

La potenza complessiva dei 4 Rolls-Royce è certo maggiore di 1000 HP. Il carico utile totale sarebbe di 3.000 kg. che permetterebbe appunto di portare le 41 persone, fra le quali probabilmente non saranno mancate le signore ed i giovanetti.

Ad ogni modo, a parte il peso del carico utile che, pur essendo molto grande, è comune ad altri aeroplani, per es. il triplano *Caproni*, presenta speciale interesse la natura del carico, perchè il trasporto di passeggeri richiede speciali adattamenti di carlinga, ed un volume molto superiore a quello occorrente per gli altri carichi. [A. G.].

Incidente di volo di un aero-omnibus. — Si ha notizia che durante le esperienze di volo di un aero-omnibus in un campo dei dintorni di Parigi l'apparecchio, che aveva 21 passeggeri a bordo, ha scivolato d'ala da 30 metri di altezza nell'atterraggio. Si sono avuti 11 passeggeri feriti gravemente e gli altri contusi. [A. G].

Aviazione commerciale. — Il problema dell'aviazione commerciale, che ha già attirato l'attenzione dei competenti durante le ultime fasi della guerra, è più che mai all'ordine del giorno, ora che il grande conflitto è terminato, e già vari indizi fanno prevedere che l'aeroplano diverrà ben presto un fattore importante nelle relazioni internazionali, per quanto ancora non si possa stabilire quale sviluppo riuscirà a prendere questa nuova forma di attività. Si rileva in fatti dal *Times* del 15 novembre che il signor Holt Thomas intende di organizzare, appena lo permetteranno le circostanze, un regolare servizio aereo tra Londra e Parigi. A tale scopo saranno usati i velivoli costruiti per bombardare le città tedesche, con le necessarie modificazioni, e si spera di compiere il tragitto in tre ore e mezzo, con una velocità quindi alquanto ridotta, poichè attualmente dall'aerodromo londinese a quello di Parigi s'impiegano soltanto due ore e mezzo. Il prezzo dei biglietti di viaggio è fissato in 15 guinee e il servizio sarà giornaliero, tempo permettendo.

Le prove eseguite recentemente in Inghilterra con apparecchi giganti non lasciano dubbio sulla possibilità di un effettivo servizio aereo per passeggeri. E' certo, in ogni modo, che l'uso più comune dell'aeroplano nei riguardi del commercio sarà quello del trasporto della posta internazionale. L'aeronautica commerciale troverà il suo maggiore impulso nell'esistenza di migliaia di apparecchi militari che potranno essere facilmente adattati ai nuovi servizi [F. R.].

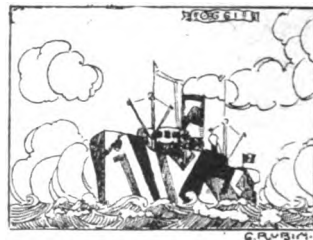
MARINA MILITARE

Repubblica Argentina. — Il Presidente della Repubblica ha richiesto al Congresso un nuovo credito di 80 milioni di pesos (non sappiamo se oro o carta) che nella peggiore ipotesi corrispondono a circa 170 milioni di lire per l'aumento della flotta; ed anzitutto per aumento di incrociatori e sommergibili dei tipi più recenti.

La legge proposta prevede anche acquisti per la Marina mercantile per traffici con l'America e l'Europa. [G. V.]

Inghilterra. — Al principio della guerra, agosto 1914, il dislocamento complessivo di tutte le navi da guerra ed ausiliarie della flotta britannica era di 2 milioni e mezzo di tonnellate; al 4 di agosto 1918, secondo dichiarazione del Segretario dell'Ammiragliato, esso aveva raggiunta la cifra di 6 ½ milioni di tonnellate. Durante la guerra la flotta inglese ha compiuto il trasporto di 20 milioni di uomini, di 2 milioni di animali e di 110 milioni di tonnellate di munizioni. [G. V.]

Stati Uniti. — I giornali riproducono un telegramma in data 18 novembre da Filadelfia, che dedichiamo agli apostoli del disarmo. Esso dice: « Il Segretario di Stato per la Marina Daniels, parlando alla Società fra gli Architetti navali ed Ingegneri della Marina, ha detto che gli Stati Uniti continuano a fabbricare navi senza limite ». Egli ha aggiunto: « La costruzione di navi su vasta scala verrà continuata non perchè noi intendiamo che la nostra Marina debba intimidire le altre nazioni piccole o grandi, ma perchè intendiamo portare il nostro contributo alla politica mondiale ». [G. V.]

MARINA MERCANTILE

Francia. — Il Governo francese, nel luglio 1917 aveva commesso ai cantieri americani della *Foundation Comp.* a Portland (Oregon) sulla costa del Pacifico, *quaranta* velieri con motore ausiliario e della portata di 3000 tonnellate, da servire quali navi ausiliarie. Ora si legge sullo *Scientific American* che ai primi di settembre, dopo soddisfacenti prove in mare, è stata consegnata la *Commandant de Rose*, che è la 17ª nave della serie. Essa è, come tutte le altre, a cinque alberi con vele auriche. Il motore ausiliario è costituito da due macchine a triplice espansione della forza di 350 HP, con caldaie a tubi d'acqua funzionanti a carbone. La nave può così avere in carico una velocità di circa 8 miglia senza l'aiuto delle vele. Le dimensioni dello scafo sono: lunghezza fuori tutto, metri 85; larghezza estrema, metri 14 circa. Portata circa 3200 tonn., con l'immersione di 7 metri. [G. V.]

Inghilterra — La Marina mercantile britannica, allo scoppio della guerra, aveva un tonnellaggio di 18 milioni e mezzo di tonnellate di stazza lorda. Al principio di agosto il tonnellaggio era sceso a 15 milioni, con una diminuzione effettiva di 3 milioni e mezzo di tonnellate di stazza lorda. [G. V.]

Norvegia. — In giugno del corrente anno, la flotta mercantile norvegese annoverava 3263 navi con un tonnellaggio complessivo di 1.951.927 tonnellate di stazza lorda.

Col mese di luglio le perdite della marina norvegese dal principio della guerra, hanno raggiunta la cifra di 1.169.587 tonnellate lorde e di 1802 vite umane, esclusivamente dovute ai sommergibili tedeschi. E la Norvegia era nazione neutrale! [G. V.]

Spagna. — A tutto marzo la marina mercantile spagnuola aveva perdute a causa della guerra sottomarina 75 navi, per un totale di 154.049 tonnellate di stazza lorda.

Anche la Spagna era, come la Norvegia, nazione neutrale e come fosse neutrale tutti sanno! [G. V.]

Stati Uniti. — Il Presidente Wilson ha il 4 agosto decretato che lo *Shipping Board* degli Stati Uniti abbia l'esclusivo controllo di tutta la flotta mercantile americana, eccettuato quanto riguarda il traffico sui grandi Laghi e quello costiero. In forza di tale decreto nessuna nave americana potrà es-

sere noleggiata a rappresentanti di altre nazioni, salvo speciale e piena approvazione del Governo americano.

Questa decisione potrà forse essere modificata alla cessazione dello stato di guerra, ma in ogni modo toglie molto valore alla credenza di alcuni che la Marina americana colla sua abbondanza di navi diminuisca la necessità o convenienza per l'Italia di provvedere con i suoi mezzi alle sue impellenti necessità. [G. V.].

Lo *Shipping Board* degli Stati Uniti ha stipulato un contratto per la costruzione di quattro navi da carico di 10 mila tonnellate nel cantiere Kianguan di Sciang-hai al quale verrà fornito il materiale di acciaio occorrente. Inoltre sono state commesse a cantieri giapponesi altre 30 navi da carico in aggiunta a quelle precedentemente ordinate, portando così a 50 il totale di navi che gli Stati Uniti fanno costruire in Giappone. (*Army and Navy Journal*).

Delle 100 e più navi in legno già varate soltanto 14 erano a fine giugno fornite di apparati motori, per ritardi nelle consegne di macchine e caldaie; così come solo il 50% delle navi previste dal Cantiere di Hog Island ha potuto realizzarsi per mancata consegna dell'acciaio necessario (*Nautical Gazette*).

Navi in cemento armato. — In SPAGNA come in tutti gli altri paesi, Italia eccettuata, si è iniziata la costruzione di navi in cemento armato ed una nave è già stata ultimata a Barcellona dando soddisfacenti risultati nelle prove in mare. Il fatto più importante però è che la società costruttrice *Construcciones y Pavimentos*, dopo di avere per parecchio tempo studiata la questione delle navi in cemento armato ed ottenuti diversi brevetti in tale materia, sta impiantando cantieri a Malgrat con una fronte sulla spiaggia del Mediterraneo di oltre 1800 metri, così da poter costruire simultaneamente 30 navi in cemento di tonnellaggio variabile sino a sei mila tonnellate.

La notizia è data dal *Times Eng. Suppl.* di novembre e toglie agli italiani su questo argomento il conforto che provava Gioacchino Rossini imbattendosi in uno Spagnuolo di abbracciarlo!

Negli STATI UNITI si deve varare in questi ultimi giorno di novembre la prima nave in cemento armato costruita a Brunswick per conto della *Emergengy Fleet Corporation*, emanazione dello *Shipping Board*, e nel prossimo dicembre sarà varata a Flushing Bay un'altra nave di 3500 tonnellate.

La stessa *Emergengy Fleet Corp.* sta costruendo cinque cantieri per navi di cemento armato a Wilmington N. C., a Mobile Ala., a Jacksonville Fl., a San Francisco ed a San Diego Cal., ognuno dei quali varerà entro il 1919 sette navi-cisterna di 7500 tonn. ed una nave da carico pure di 7500 tonn. Saranno così in complesso altre 40 navi in cemento armato della portata complessiva di 300 mila tonn. di portata che lo *Shipping Board* aggiungerà nell'anno prossimo alle non poche altre navi in cemento armato costruite ed in costruzione negli Stati Uniti. *Et nunc erudimini.* [G. V.]

Dai racconti di chi va per mare

(Continuazione, vedi Fasc. 4)

V.

I lanzi non si smentiscono; quelli odierni non sono dissimili da quelli del 600. Come costituirono le fanterie dei primi eserciti tedeschi, oggi formano anche gli equipaggi di quei battelli sommergibili delle cui gesta, orgoglio della grande Germania, rabbrividisce il mondo. Adesso, come allora, chiusi nel loro corsaletto di cuoio si rendono tristamente famosi per stragi, saccheggi, violenze, delitti; adesso, come allora, si mostrano efferati e crudeli e quasi a prova e dimostrazione della loro origine, i non degeneri figli dei compagni di Giorgio Frundsberg, seguendo la via tracciata loro da Von Tirpitz, non ammettono diritti, non conoscono doveri, non soffrono pietà. L'umanità per essi non va oltre la Germania.

Ecco un nuovo saggio della loro cavalleria:

Il piroscafo *Enrichetta* che si è inabissato a duecento miglia da Capo S. Vincenzo lo scorso maggio, venne attaccato contemporaneamente da due sommergibili, talchè vano si dimostrò sin dall'inizio dell'attacco qualsiasi tentativo di resistenza. Tagliata la via che poteva forse portare piroscafo ed equipaggio a salvamento, non restava che sottomettersi alla violenza e mentre il primo veniva colpito al fianco dal siluro, il secondo già cercava scampo nelle lancie di salvataggio. Il radiotelegrafista però, intento ancora a ripetere per la sesta volta il segnale di soccorso ed a cogliere nel suo fulmineo passaggio i tenui segnali di qualche eventuale risposta invano attesa, era stato lasciato e, diciamo pure, dimenticato a bordo. Egli se ne avvide solamente quando il piroscafo, già preso dai fremiti della morte, si sbandava rapidamente e stava per essere inghiottito per sempre. In coperta non c'era più nessuno; le imbarcazioni già a qualche centinaio di metri dal bordo vagavano per sfuggire al fuoco che i tedeschi avevano aperto su loro dai sommergibili che in prossimità del piroscafo agonizzante assistevano allo spettacolo della sua fine.

Data l'impossibilità di ricevere soccorso dalle lance, egli decise di buttarsi a mare, sicuro della sua abilità nel nuoto.

« Quanto tempo abbia impiegato per raggiungere quella delle due che mi sembrava più vicina, non saprei dirlo neppure approssimativamente — egli ci raccontò. — Forse mezz'ora, forse un'ora. Talora il rauco sibilo, l'ulu-

lato di una granata mi avvertiva del pericolo corso; la granata scoppiava sull'acqua innanzi a me sollevando una colonna d'acqua e di fumo. Dissipata la nebbia, rivedevo poi l'imbarcazione. Eppur anche in quella estrema angoscia seppi ancor trovare una nota allegra. Certamente, pensai, quella brava gente vuole indicarmi la rotta, e con maggior lena proseguii verso la lancia che frattanto aveva cessato di vogare.

« Ero stato appena raccolto nell'imbarcazione, quando uno dei due sommergibili, il più grande, avvicinatosi a portata di voce, chiese del radiotelegrafista e volle che salissi a bordo.

« Fui ricevuto, sommo onore, dal comandante, il quale, tenendo la rivoltella puntata sul mio volto, mi salutò con queste parole: *ugly pig, coward, cheat,* invitandomi di poi a dire ciò che avevo fatto durante l'attacco e quali telegrammi avessi intercettato durante la giornata. Un po' perchè non ho grande dimestichezza con gli idiomi che troppo si scostano dal nostro, un po' perchè l'inglese parlato da quel tedesco mi suonava assai male all'orecchio, un po' perchè non mi andava di aderire al suo invito, mostrai di non comprendere la domanda ed evitai una risposta precisa. Allora egli mi licenziò con lo stesso cerimoniale, scaraventandomi dietro un sacco d'improperi, che ebbi la fortuna di non capire, all'indirizzo mio e dei miei compagni.

« Appena ebbi ripreso il mio posto nella lancia, ci venne ordinato di scostare e, bontà infinita di quella brava gente, ci fu pure indicato con un gesto della mano la direzione di Capo S. Vincenzo, che avremmo trovato avanti a noi a sole duecento miglia ».

Maltrattati, vilipesi, abbandonati alla più tragica ventura, dopo aver attentato alla loro esistenza col cannone, quei poveri naufraghi furono costretti a lottare per quattro intere giornate col mare, con la fame e con la morte. Come potranno essi mai dimenticare le atroci ingiurie ricevute e le sofferenze patite? E se si considera che la gente di mare che venne provata in così barbaro modo costituisce oggi un esercito di quasi mezzo milione, vien fatto di chiederci ancora se mai potrà accadere che si estingua l'odio che il tedesco ha seminato attorno a sè con i suoi metodi di guerra così crudeli ed inumani.

Ci diceva il telegrafista dell'*Enrichetta* terminando il racconto della sua odissea, come nel momento stesso in cui il comandante tedesco con l'arma puntata sul suo viso scagliava su lui le più triviali contumelie, gli ritornasse quale ritornello alla memoria il feroce canto di guerra del tedesco in Italia: « *Figlio della Germania in armi, avanti! Fulmina, spezza, abbatti, calpesta, trafiggi, devasta, incendia, uccidi. Questa è la via della gloria* ».

Rimanga adunque quell'inno in Italia quale parola d'ordine che valga ad accendere di sacro sdegno i dubbiosi, se ancor ve ne sono, e ci assista ogni qualvolta il tedesco oserà stenderci la mano.

■■■■■■■■■■■■■

The Wireless World, Rivista mensile di radiotelegrafia e radiotelefonia (MARCONI HOUSE, Strand, London W. C.).

Il *Wireless World* di settembre contiene un attraente articolo sulla « Radiotelegrafia in Turchia », in cui l'autore descrive alcune avventure relative al *Goeben* ed al *Breslau.* Contiene inoltre un importante articolo su Lord Parker, il quale pronunciò una sentenza, ormai storica, in favore della Compagnia Marconi nella causa da questa intentata contro la « British Radio-Telegraph and Telephone Company ».

Altri articoli di carattere generale e tecnico e le rubriche mensili, quale « La radiotelegrafia in guerra », completano questo interessante fascicolo.

R. BORLASE MATTHECOS, ***The Aviation Pocket Book for 1918.*** London, Crosbx Lockvood and Son.

Non ostante le difficoltà del momento questa edizione del noto e popolare *Annuario dell' Aviazione* si mantiene all' altezza dei precedenti, dei quali ha conservato, in generale, la divisione della materia e l'ordinamento. Nelle 15 sezioni del libro sono trattate con grande competenza e chiarezza svariati argomenti d' interesse tecnico e pratico, illustrati da numerose e belle incisioni.

GOLDSMITH ALFRED N., ***Radiotelephony.*** New York, The Wireless Press, Ltd.

Eccellente manuale di radiotelefonia, che tiene conto di tutti i progressi conseguiti in questo importante ramo di comunicazione per mezzo delle onde eteree.

PALMANTONIO SCAMOLLA, *gerente responsabile.*

Roma - Tipografia dell' Unione Editrice, Via Federico Cesi, 45.

LE VIE DEL MARE E DELL'ARIA

RIVISTA MENSILE

VOL. I. - Fasc. 6.

DICEMBRE 1918

Prezzo: L. 2,50

SEBENICO. — Il Leone di Venezia della Porta di Terraferma (a. 1646), trasportato sopra la porta del Fondaco, lato Piazza del Duomo; dal 1915 - demolito per scopi militari dell'Austria il Fondaco - il magnifico Leone è nascosto in qualche magazzino del Comune.

LE VIE DEL MARE
E DELL'ARIA

VOL. I N. 6 DICEMBRE 1918

L'Italia e i suoi amici dopo la vittoria

(L. SOLARI)

Quanto ha magistralmente scritto il Malagodi sulla *Tribuna* del 24 dicembre sotto il titolo: *Dagli amici mi guardi Iddio*, ha ottenuto il grande consenso degli Italiani. Gli Italiani sentono una penosa impressione nel constatare che, appena ultimata l'aspra e lunga guerra in cui il valore dei nostri soldati e la condotta della nostra nazione hanno reso inapprezzabili servizi agli alleati. l'attenzione del Paese debba oggi essere rivolta, anzichè allo svolgimento di opere di civiltà e di progresso, per le quali ci siamo battuti, alla difesa contro nostri stessi amici per questioni territoriali, che non toccano gli interessi diretti dei nostri grandi alleati, ma che hanno una seria importanza politica e strategica per noi.

Chi ha vissuto a lungo all'estero e chi ha preso l'abitudine di seguire gli interessi della Patria in relazione coi metodi delle altre grandi nazioni, si domanda perchè la nostra attività, la nostra pubblica opinione non sono anche attratte verso quelle grandi questioni in cui si concentra ora tutta l'attenzione dell'Inghilterra, della Francia e degli Stati Uniti nei riguardi dei loro propri interessi.

A Londra, a Parigi, a Nuova York ben pochi erano coloro che si interessavano della questione jugoslava, prima che un ex Ministro italiano richiamasse su di essa l'attenzione in un modo che ha sorpreso gli stessi Inglesi. Tale questione era artificialmente ingrandita da qualche scrittore non imparziale, con speciale mandato anti-italiano. In quelle capitali gli argomenti di maggiore interesse, le aspirazioni appoggiate dai rispettivi Governi, sono assai più positivi e più pratici degli idealismi del profeta Leonida Bissolati.

Gli Stati Uniti, per la loro posizione geografica e per le loro condizioni economiche, industriali e commerciali, tendono a trarre beneficio dalla vittoria in modo diverso da quello seguito dalle grandi potenze europee.

Gli Stati Uniti, che nessuna questione territoriale dovranno risolvere in Europa nel proprio interesse, vogliono l'assoluta libertà dei mari (2º punto di Wilson, nota 8 gennaio 1918), la soppressione delle barriere economiche (3º punto di Wilson), la sistemazione delle colonie, da farsi con spirito largo (5º punto di Wilson).

In questi tre punti esiste la possibilità, per un popolo intraprendente e che si trovi nelle speciali condizioni di quello americano, di rifarsi in breve tempo dei gravi sacrifici finanziari subiti nella guerra e di prendere il primo posto nella espansione economica nel mondo.

Gli Stati Uniti infatti, dopo avere valorosamente contribuito al trionfo dei principî ideali difesi dagli alleati nella guerra europea, nulla hanno tralasciato e tralasciano per prevedere e provvedere in tempo quanto occorre per trarre pratici vantaggi dalla libera navigazione in ogni mare, dalla più facile esportazione dei loro prodotti e dalla nuova sistemazione coloniale.

Tutta l'attenzione del mondo politico e industriale americano si è concentrata principalmente sui tre punti sopra ricordati. A tale scopo il Governo americano ha promosso direttamente lo sviluppo di una grande marina mercantile e di una grande marina da guerra, la istituzione di nuove linee di navigazione, ferroviarie, telegrafiche e radiotelegrafiche; la preparazione di grandi quantità di materiali di esportazione e l'accaparramento dei relativi mercati in Europa e soprattutto nell'America centrale e meridionale, nella Cina e nella Russia orientale.

Per la creazione e lo sviluppo della marina mercantile, il Governo americano ha promosso senz'altro la creazione di numerosi cantieri atti a produrre ciascuno da 150 a 200 *cargo-boats* di 8000 tonnellate all'anno. A tale scopo il Governo americano non si è scervellato nella promulgazione di leggi e decreti di difficile applicazione atti a preoccupare e ad assorbire per molti mesi tutta l'attività dei dirigenti la marina mercantile, ma ha detto semplicemente: « Nelle attuali condizioni del mercato non è possibile stabilire contratti *à forfait* per la costruzione di navi; non è possibile stabilire norme che proteggano equamente e simultaneamente il costruttore, l'armatore e lo Stato; ma occorre avere senza ritardo una grande marina mercantile. Si costruisca quindi subito il maggior numero di navi possibile, al prezzo di costo con la garanzia da parte dello Stato di ammortizzare entro un certo numero di anni i cantieri fatti sorgere a tale scopo e di un profitto del 10 % ai costruttori. Lo Stato controlla il costo reale dei cantieri e delle navi. Tutte le navi costruite nei nuovi cantieri saranno a disposizione del Governo durante la guerra, ma, finita la guerra, saranno cedute a prezzi da stabilirsi, alle grandi Compagnie di navigazione americane, che con le loro organizzazioni daranno garanzia di sviluppare i traffici marittimi sotto la bandiera stellata attraverso tutti i mari del globo ». Ecco come ha ragionato l'America per assicurarsi i maggiori vantaggi col 2° punto di Wilson.

Per le nuove linee di navigazione, ferroviarie, telefoniche, telegrafiche e radiotelegrafiche, il Governo americano ha finanziato l'ampliamento delle speciali officine per la preparazione di tutti quei materiali che dovevano servire anzitutto per la guerra, e che, conclusa la pace, saranno preziosi per lo sviluppo di nuove comunicazioni internazionali.

Quando si pensi al grande uso fatto durante la guerra di materiali ferroviari, telegrafici e radiotelegrafici, e che dallo scoppio della prima guerra balcanica sono state in gran parte trascurate tutte le nuove costruzioni ferroviarie, apparirà evidente come sia opportuna e saggia la preveggenza americana.

Per lo sviluppo della radiotelegrafia, il Governo americano ha accordato larghe concessioni; ha fatto costruire numerose e potenti stazioni radiotelegrafiche che corrispondono regolarmente con l'Inghilterra, con il Giappone, con l'America del Sud, con la Francia, con l'Italia e che garantiscono il completo allacciamento radiotelegrafico delle principali città americane con sollievo delle linee telefoniche e telegrafiche ordinarie.

Lungo sarebbe qui esporre tutto ciò che sta facendo l'America per preparare le sue grandi esportazioni; ma chiunque abbia avuto contatto con ambienti americani avrà trovato in questi ultimi tempi, a Londra, a Parigi,

a Roma, a Madrid, abili ed intelligentissimi rappresentanti dei più potenti gruppi finanziari e industriali degli Stati Uniti.

Il lavoro preparatorio di questi ambasciatori della industria e della finanza americana completerà in modo mirabile il lavoro fatto nel campo politico dal Presidente Wilson e dai grandi diplomatici americani.

In Inghilterra ed in Francia tutto è già avviato per trarre i maggiori benefici della vittoria con la presa di possesso di vaste regioni ricchissime, abitate da popolazioni non certamente inglesi nè francesi, in qualche caso più civili dei croati, e con lo sfruttamento di concessioni e di imprese che sono destinate a controbilanciare l'espansione americana. A Londra ed a Parigi i grandi Istituti, le Società di navigazione, le Società coloniali, le Case commerciali, i potenti industriali che formano la spina dorsale delle rispettive nazioni richiamano l'attenzione dell'opinione pubblica e dei loro Governi sui mezzi più rapidi per prendere il posto lasciato libero in vari paesi della Germania, per proseguire attivamente le grandi imprese che debbono mettere in valore le ricchezze del globo. Così la presa di possesso delle magnifiche colonie tedesche della Cina, dell'Africa orientale ed occidentale; lo sfruttamento delle immense e fertili colonie portoghesi; la concessione delle miniere di carbone e di petrolio della Cina, della Romania e del Caucaso; la nuova grande linea ferroviaria che, partendo da Han-Kau (Cina) deve stabilire la più importante arteria del traffico mondiale fra l'Estremo Oriente e l'Europa (fig 1) collegando il Mediterraneo con il Pacifico; le grandi imprese ferroviarie e minerarie dell'Asia Minore; lo sfruttamento delle preziose miniere di rame del Katanga, al sud del Congo (fig. 2) con le relative linee ferroviarie che, attraversando la magnifica colonia dell'Angola debbono congiungere Lobito, la futura Buenos Aires dell'Africa occidentale, con Beira, col Mozambico, col Congo, col Transvaal; il possesso delle grandi piantagioni di palme oleifere, di caucciù, di zucchero dell'Africa occidentale costituiscono alcune delle grandi questioni sulle quali è rivolta l'attenzione dei nostri amici Inglesi e Francesi per trarre i benefici pratici della vittoria.

Ma a tale riguardo l'Italia che cosa fa? Vorrà forse limitarsi, come in passato, a porre a disposizione delle altre potenze la sua preziosa mano d'opera per la messa in valore dei nuovi grandi possedimenti, per lo sfruttamento delle nuove grandi imprese di chi tanto ci contesta il possesso di pochi piccoli porti italiani dell'Adriatico?

Non intendo con ciò alludere ad una rappresaglia, ma intendo alludere ad una grandiosa questione per la quale la razza latina deve affermarsi oppure deve scomparire in alcune delle regioni più ricche del globo. In tale questione la Francia dovrebbe unirsi strettamente all'Italia. Ed invece che fa?

In un mio recente viaggio in Inghilterra ed in Francia ho rilevato come da parte di importanti uomini politici e di noti finanzieri ed industriali si dimostri una grande ignoranza della questione italo-jugoslava nei riguardi della storia e del diritto.

A Londra e a Parigi qualche parziale scrittore si incarica di travisare ed esagerare la questione forse per distrarci da maggiori nostre possibili aspirazioni. Ma l'Italia, dopo la vittoria nella grande lotta europea, deve fare rispettare non solo i suoi indiscutibili diritti nell'Adriatico, ma anche il suo posto nei paesi ove la lotta deve oggi proseguire per la penetrazione del progresso e della civiltà.

Per il bene dell'umanità anche l'Italia deve allargare le proprie vedute nel concorrere a mettere in valore le ricchezze del mondo; anche l'Italia, anzichè restringere le proprie aspirazioni, secondo l'evangelico principio di rinunzia dell'on. Bissolati, deve prendere posizione nei Paesi, ove i nostri amici hanno preso ipoteca in nome della civiltà. Per il bene dell'umanità anche l'Italia deve apportare sotto l'egida della propria bandiera e non con la modesta virtù del pellegrino i benefici della sua genialità e del suo lavoro.

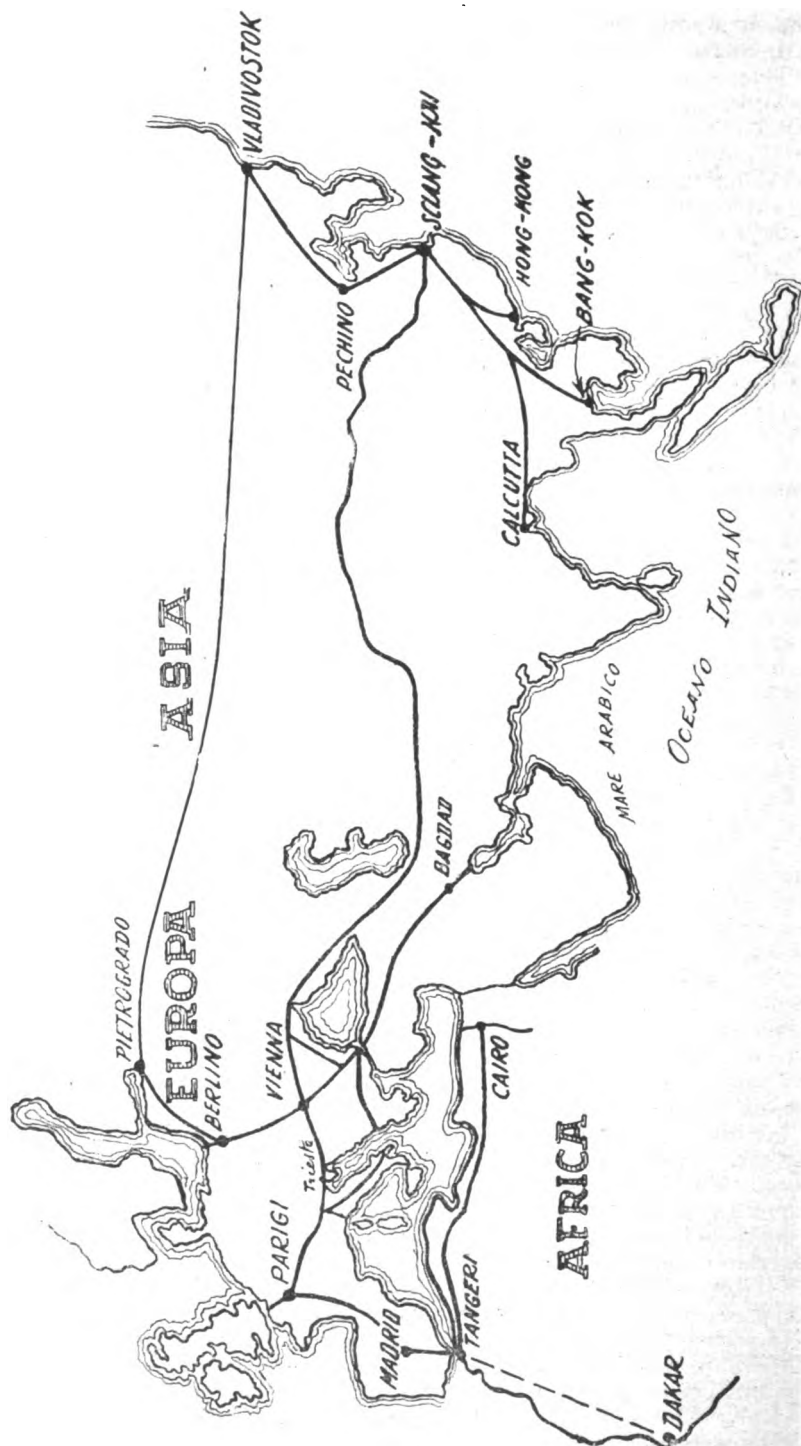



Fig. 1 — **Le grandi ferrovie trans-asiatiche**

In accordo ai due principî fondamentali sui quali si baserà il Congresso della pace, cioè il principio della nazionalità e quello della libertà economica dei popoli, l'Italia potrà, in base al primo principio e in accordo alle teorie

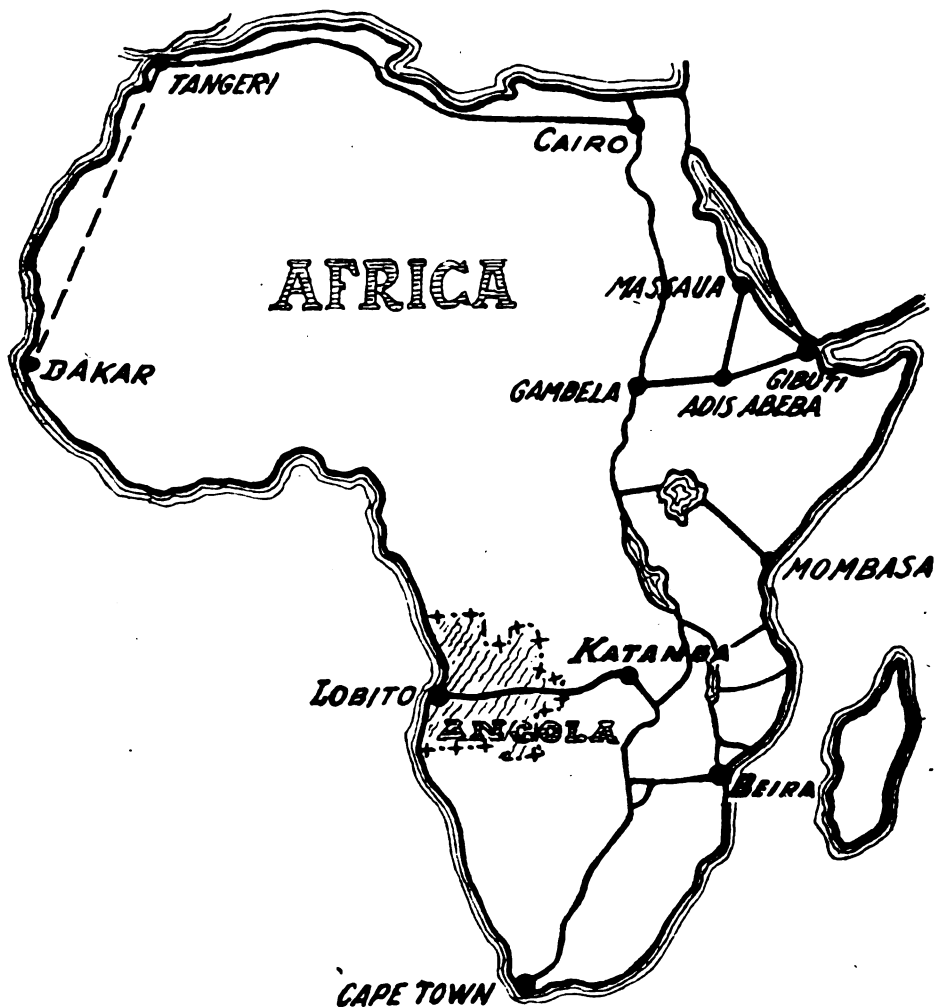



Fig. 2 — **Le ferrovie trans-africane**

degli amici franco-inglesi dei Jugo-slavi, richiamare l'attenzione anche sulla Corsica, su Nizza, su Malta, ed in base al secondo principio l'Italia dovrà reclamare il suo posto in tutti quei ricchi Paesi d'Asia e d'Africa ove potranno essere attinte le maggiori risorse per la sua indipendenza economica; posto che le compete per le gloriose tradizioni lasciatele in retaggio dalle sue Repubbliche che sulle Vie del Mare seppero trovare l'origine e la base della loro potenza.

■■■■■■■■■■■■■

Jugoslaverie

(M. BARUCHELLO)

> Noi non vogliamo, o Re, predar le belle
> rive straniere e spingere vagante
> l'aquila nostra agli ampi voli avvezza.
> Ma se la guerra
> l'Alpi minacci o sui due mari tuoni,
> alto, o fratelli, i cuori, alte le insegne
> e le memorie!
>
> G. CARDUCCI.

Sulle rovine del mondo sconvolto dalla guerra, dalle campagne irte ancora dei loro sterpeti metallici, nella calma stupita alla fine improvvisa di tanto frastuono, di tanto soffrire, i lupi e gli agnelli hanno parlato.

E ha detto l'agnello jugoslavo:

«Se dal 1860 ad oggi, con molte compiacenti baionette austriache, con minacce, prigioni e frodi, con violenze e sangue, del resto ormai dimenticato, ho schiacciato in Dalmazia per volere di S. M. Imperiale e Reale la fiorente italianità, se ho portato il mio spirito ottuso contro tutto ciò che di organizzato, di alto, di profondo vedevo dinanzi a me, se ho spezzato nei leoni di S. Marco le vestigia di una civiltà che non ho mai potuto raggiungere, se ho fucilato fino a ieri dalle trincee i miei dolci amici di oggi, se ho rubato a man salva, violato donne, ucciso vecchi e bambini nel Veneto invaso così come, paterno croato, ho negli anni che furono mozzato mani e fucilato donne contro le barricate di Milano, io sono oggi il più puro e calpestato assertore dei principî di nazionalità e di libertà che nessun mio pensatore ha pensato, nessun mio scrittore ha scritto».

E plaudendo belavano altri agnelli jugoslavofili da Londra e da Parigi:

« Povero, povero, tenero agnellino jugoslavo, esposto così senza difesa alle brame fameliche dei lupi italiani! Ma sistemeremo anche te, nostro vero amico fedele. Muniti saldamente i confini di Francia (e nessun plebiscito sarà chiesto alle popolazioni incluse, che debbono voler essere con noi), digerita la vasta preda coloniale, sistemata con la cattura della flotta tedesca la nostra flotta militare e mercantile, dovremo pensare anche ai nostri mercati di domani, e penseremo perciò anche a te.

« Vedi tu i lupi italiani che accolti a braccia aperte dai loro fratelli scampati alle violenze, sbarcano dal *tuo* mare nei *tuoi* porti ? Li vedi che alzano la loro bandiera sulle *tue* navi da guerra a loro fraudolentemente cedute nel trattato d'armistizio dal defunto impero? Vedi tu come, mostrando ad arte una loro bontà quasi francescana, perpetuano sistemi austriaci di oppressione e di violenza?

« Odia dunque i lupi italiani. Volgiti a noi immortali proclamatori di immortali principî. Chiudi agli Italiani i tuoi mercati, apri i tuoi porti alla nostra bandiera ».

I lupi italiani ai belati di ogni parte non avrebbero dovuto rispondere: una civiltà millenaria non ha bisogno per la propria difesa di vane parole. Ma forse la tristezza fu troppo profonda per le ingiurie ricevute e gli Italiani risposero.

Un popolo che ha espresso dalla propria anima, frutto profondamente nazionale, le più alte parole di giustizia, il diritto romano, un paese che vanta il numero più alto di martiri caduti per la libertà contro l'oppressione straniera, un paese in cui nel campo filosofico e giuridico il diritto di nazionalità ha avuto il più vasto sviluppo, un paese nel quale per la giustizia ci si lancia nella guerra e si muore, un paese che ha dato i lottatori magnifici della Dalmazia e dell'Istria che sopraffatti, cacciati al mare, ridotti a piccoli disperati manipoli hanno combattuto con le unghie e con i denti per la difesa dell'anima loro italiana, un popolo come il popolo italiano non ha bisogno di appellarsi ai principî di Wilson, che a qualcuno possono essere sembrati cosa nuova, per giustificare il proprio operato.

Ma gli Italiani hanno voluto discutere e hanno spesso discusso male. Argomentazioni strategiche, geografiche, marinare, linguistiche, etniche sulla Dalmazia hanno abbassato alla mediocrità delle solite questioni del giorno quello che non può essere un problema, perchè non ha che una e chiara soluzione, hanno autorizzato vari scrittori di gazzette estere a porgerci, con cortesia non sempre fraterna, aciduli consigli e paterni scappellotti.

E ciò che è più strano, qualche magro filosofo di una astratta democrazia è giunto a prender sul serio, perfino tra noi, il Verbo jugoslavo giunto d'oltre confine, e ha cercato, in un travaglio che mai sinora ha avuto il coraggio di esprimersi con chiare parole, di conciliare la paura dei rimbrotti di chi mai nulla ci potrà rimproverare, con l'urlo altissimo dell'anima popolare che vuole senza tentennamenti e senza rinunzie che nessun luogo dove si parli, o prima della sopraffazione nemica si sia parlato italiano, resti in dominio di un popolo che a stento si può chiamare civile, e che è stato sino ad oggi e sarà forse purtroppo anche nel futuro nostro nemico.

Leggendo i volumi che in Francia trattano con anima più o meno croata la questione dell'Adriatico, seguendo gli articoli della recente campagna jugoslavofila, ci si trova di fronte, per non dire altro, ad una così profonda e grossolana ignoranza delle cose nostre, che sembra un avvilirsi il rispondere.

È infatti difficile rilevare uno « spirito imperiale » nella politica di una nazione che ha cacciato sino a ieri milioni di operai senza una protezione in paesi stranieri, che ha una rappresentanza all'estero riconosciuta insufficiente, che ha un dominio coloniale fatto con le briciole cadute dalla mensa delle altre nazioni, che ha avuto sino a ieri, e speriamo che basti, la prerogativa di giungere con le sue organizzazioni ufficiali sempre ultima su tutti i mercati. Ciò non impedisce a nessuno di gridare all'armi contro la tradizionale politica machiavellicamente imperialistica del popolo italiano.

Non si può seguir senza sorridere nel libro di Charles Vellay sulla questione dell'Adriatico lo sforzo disperato dell'autore per mettere in luce, panegirista *non petitus*, la costanza e l'abilità insuperabili della nostra diplomazia nell'insinuare artificiosamente l'influenza italiana sull'altra sponda.

Una cosa poi tutti gli scrittori iugoslavofili hanno sempre trascurato di ricordare: il concorso prezioso, continuo di frodi e di violenze che il Governo austriaco nostro nemico e nemico dell'Intesa ha dato sempre agli Jugoslavi nell'opera di snazionalizzazione degli Italiani. Perciò si può sentir descritta dal Vellay la marcia jugoslava di espansione verso il mare come il risultato spontaneo di una forza travolgente e magnifica « che ha nella sua vittoria qualche cosa di fatale ». Perciò le resistenze italiane, maturate nel dolore e nella passione, a questa marcia trionfale appaiono poco meno che delitti. Non sembrerebbe quasi che la mentalità germanica abbia avuto un piccolo ma pretenzioso successore in una mentalità croata?

Del resto, in un libro che vorrebbe esser serio di un tal De Lanux, con prefazione sorellevole di Paul Adam, una delimitazione chiara dei nuovi confini italiani secondo le idee jugoslave, naturalmente condivise dall'autore, non manca.

L'Italia discusse una volta con l'Austria, egli dice, per la concessione del Trentino e per una rettifica di frontiera sull'Isonzo includente Gorizia, Gradisca e Monfalcone. Come massima garanzia Trieste sarebbe stata città libera. Che cosa dunque l'Italia dopo quattro anni di sacrifici enormi e di guerra oserebbe chieder di più? (P. De Lanux, *Jougoslave*, pag. 211).

È triste, profondamente triste dover constatare l'esistenza di uomini, e francesi, che ragionino così. Ma è nostro dovere il rifiutarci a credere che ragionamenti simili possano influire in qualche modo su quella che deve essere e che è la nostra inflessibile volontà.

Non oppressione di popoli che rispettiamo e siamo pronti ad amare, non arbitrario spostamento dei nostri confini, ma tutela dei nostri più nobili fratelli, valutazione sincera dei nostri sacrifici di guerra, sicurezza indiscussa sui confini della nostra pace.

Un diritto noi abbiamo, e non dobbiamo rinunziarvi, di fronte ai nostri alleati: quello di essere conosciuti e giudicati per ciò che siamo. Lo abbiamo conquistato, questo diritto, sulle pietre del Carso, sui ghiacciai delle Alpi, nelle case dove accanto al focolare spento vecchi, donne e bimbi hanno sofferto nobilmente la fame. Agevoliamo agli alleati l'esercizio del loro dovere, promoviamo contatti, rendiamo meglio nota l'anima vera italiana. Ma contro le calunnie non scendiamo a discutere, almeno in casa nostra.

C'è anche in Italia costituzionalmente un organo che dovrebbe rispondere dell'anima del paese. Esso non può ignorare la passione che in questo momento è in tutti; ed è pericoloso abbandonare questa passione a se stessa per la gioia di conservare il silenzio. Parli dunque chi può autorevolmente per tutti parlare: getti sulla bilancia il peso di una volontà che sarà incrollabile e decisa perchè conforme a giustizia. Solo allora taceranno discussioni e calunnie e il problema della Dalmazia cesserà per tutti di essere un problema.

■■■■■■■■■■■■■

L'affondamento della *Viribus Unitis* [1]

La spedizione compiuta da due eroici ufficiali italiani nel cuore del formidabile ed inviolato porto austro-ungarico di Pola la notte tra il 31 ottobre ed il 1° novembre 1918, e che li condusse ad affondare la *dreadnought* ammiraglia della flotta degli Absburgo, la *Viribus Unitis*, costituisce uno degli episodi più straordinari della storia delle guerre marittime di tutto il mondo.

La narrazione della spedizione che segue venne compilata personalmente dal tenente colonnello R. Rossetti, del Genio navale, genovese, ardito e sereno comandante della spedizione, ideatore e costruttore del geniale apparecchio, che permise ai valorosi ufficiali di superare le molteplici ostruzioni che chiudevano l'accesso di Pola, di percorrere in tutta la sua lunghezza questo porto militare fino alla nave ammiraglia nemica, e di affondarla.

Roma, 4 Dicembre 1918.

L'operazione che ebbe per risultato l'affondamento della *Viribus Unitis* nel porto di Pola il mattino del 1° novembre 1918 si svolse, nell'ultima sua parte, come è detto qui appresso.

I diversi tempi indicati in questo rapporto cronologico furono per la massima parte accertati dal sottoscritto mercè l'orologio tascabile a quadrante luminoso che ciascuno dei due operatori portava seco, chiuso in apposita custodia stagna con vetro. Quelli che non furono accertati sono interpolati tra gli altri e accompagnati dall'indicazione: circa.

Ore 22.15. — Viene mollato il cavo di rimorchio che unisce l'apparecchio speciale al M. A. S. 95. Già da qualche minuto gli operatori sono al proprio posto sull'apparecchio ed hanno constatato e comunicato al comandante Ciano che tutto è in ordine.

La pressione di aria nel serbatoio è di 205 atmosfere, superiore ad ogni altra dei precedenti esperimenti preliminari. Lo stato d'animo e le condizioni fisiche dei due operatori sono molto favorevoli. Lasciano il M. A. S. 95 sulla nostra sinistra salutando a voce moderata « Viva il Re! ». Io dirigo, secondo le istruzioni ricevute, a mezza via il fanale, sempre acceso, del posto di vedetta di Capo Compare, e un fanale situato molto a sinistra di questo, e che si ritiene situato a Punta Cristo. La fosforescenza è estremamente accentuata; questo fatto ci obbligherà poi, nel seguito dell'operazione in acque vigilate, a tenere costantemente una velocità sensibilmente inferiore a quella prestabilita di circa 2 nodi.

(1) Relazione ufficiale comunicataci gentilmente dall'Ufficio del Capo di Stato Maggiore della R. Marina.

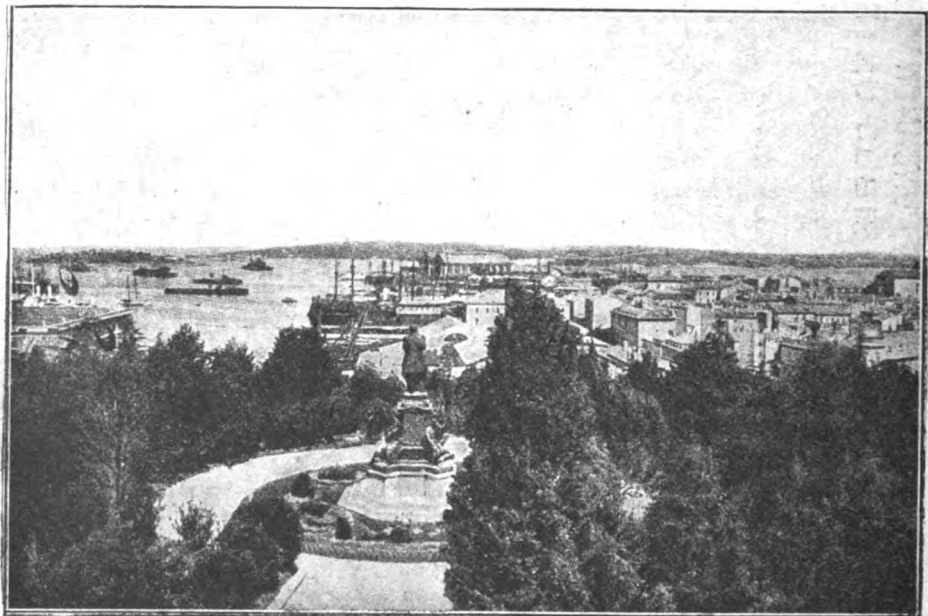
Ore 22,30. — Raggiungiamo l'ostruzione estrema della diga, in posizione forse un poco a sud di quella indicatami nel grafico delle istruzioni. Questa ostruzione, come ora è noto, è costituita da lunghe travi collegate alle testate da tratti di cavo d'acciaio della lunghezza di circa 2 metri. Grossi gavitelli disposti a lunghi intervalli assicurano la posizione dell' insieme rispetto alla diga. Disponiamo l'apparecchio parallelamente alla fila di travi e cominciamo ad accompagnarlo lungo questa, valendoci del braccio destro che fa presa sulle travi stessi e sulle loro sporgenze. Si avanza così assai lentamente per oltre un quarto d'ora, durante il quale intervallo si accende una volta il proiettore di Capo Compare e ci illumina nella normale ispezione allo specchio d'acqua ed alle ostruzioni esterne. Il proietttore non si accende poi più durante la nostra permanenza nello specchio d'acqua esterno alla diga. A un certo punto del percorso le travi della fila esterna delle ostruzioni si trovano sommerse e ci sottraggono così la loro guida: metto in moto lento il motore ed avanziamo verso dritta, nell'intento di raggiungere la fila interna delle ostruzioni o qualcuna delle diagonali interposte; raggiunta, riprendiamo il trascinamento a mano ed a motore alternativamente, perchè qua e là si rinnovano gli sprofondamenti dell'ostruzione; per non perder tempo proseguiamo infine sempre col motore, a moto lento. Durante questa manovra, noto sulla nostra sinistra, cioè verso il largo, la sagoma di un sommergibile ad una sola torretta, che in completa emersione ed in silenzio ed oscuramento perfetti, si dirige nel senso di allontanarsi dal porto, passando tra l'ostruzione e la moto-barca che ci ha trasportati. È abbastanza vicino a noi perchè io possa riconoscerlo distintamente come ombra contro il cielo; lo faccio osservare anche al dottor Paolucci.

Ore 23,15 circa. — Notiamo distintamente una luce rossa che si accende a tratti e si sposta parallelamente alla diga. Riteniamo si tratti di una barca di vigilanza posta nello spazio tra la diga e la ostruzione interna; la presenza di questa vigilanza non può preoccuparci perchè noi seguiamo l'ostruzione esternamente allo spazio predetto.

Ore 23,45 circa. — Giungiamo in prossimità della diga, a circa 100 m. da questa, dopo aver percorso la seconda diagonale a partire da quella estrema. Il dottor Paolucci, da me invitato, si allontana in esplorazione verso la diga e ritorna dopo qualche minuto dicendo che si può proseguire; durante questa sosta noto che la corrente piuttosto sensibile è diretta verso nord lungo la costa. Proseguiamo fino a contatto della diga, e disposto l'apparecchio parallelamente ad essa, e noi interposti tra l'apparecchio e la diga, procediamo col favore della corrente tenendoci con una mano alla diga stessa, che, per essere costituita da blocchi di calcestruzzo semplicemente sovrapposti l' uno all' altro, offre buona presa. Visto che tutto procede regolarmente ma con soverchia lentezza, metto in moto lento il motore. Giudico non imprudente il far questo, nonostante l'accentuarsi della fosforescenza col crescere della velocità, perchè la diga, così come è costruita, con interruzioni tra i blocchi non si presta ad essere percorsa nella notte da una sentinella lungo il suo margine esterno; noi ci troviamo quindi in un settore morto rispetto alla eventuale vigilanza.

SPEDIZIONE PER L'AFFONDAMENTO DELLA
DREADNOUGHT A.U. "VIRIBUS UNITIS"
POLA 31-X-1918 - 1-XI-1918
Percorso degli Ufficiali Italiani
P. CRISTO
Ostruzioni
VALMAGGIORE
Ostruzioni
Ostruzioni
Ostruzioni
Ostruzioni
V FIGO
C.COMPARE
Zriny
V. ZONCHI
Radetzky
Franz Fer
Mars
Monumenti
Prinz Eugen
Tegetthoff
Viribus Unitis
Habsburg
V SPINI
S Caterina
S Andrea
V. S ZENO
SC OLIVI
P Aguzza
VALLELUNGA
V S PIETRO
Sc S Pietro
BRANCORSO
C BRANCORSO
V MORTORI
POLA

Ore 0,30. — Raggiungiamo, sempre in contatto colla diga, un gruppo di catene assicurate all'alto di questa e scendenti verso l'acqua, che giudico essere l'estremità della diagonale estrema dell'ostruzione esterna; ritengo perciò di essere a circa 200 m. dalla piccola apertura della diga. Il dott. Paolucci parte novamente solo lungo la diga per esplorare la imboccatura; ritorna poco dopo, e comunica che si può procedere, ciò che facciamo alle 0,45 circa nelle condizioni di prima; in prossimità della imboccatura, quando questa è ormai visibile, arresto il motore e procediamo a mano.

Ore 1 circa. — Raggiungiamo il margine dell'imboccatura sempre in immediato contatto colla diga; questa va digradando verso tale margine, ed è ar-

Il Porto di Pola

mata di un piccolo cannone — ritengo da circa 50 mm. — sotto il quale passiamo a meno di 5 m. e che riconosciamo entrambi come ombra contro il cielo. Nonostante i nostri sforzi, una forte corrente che proviene dall'interno della rada, e che si compone con quella costiera anzidetta, ci sospinge obliquamente verso il largo e verso l'estremità nord della diga. Metto in moto forte il motore e coadiuvato dal dott. Paolucci compio una larga evoluzione sulla sinistra raggiungendo di nuovo l'ostruzione della piccola apertura, verso il mezzo di questa. Riscontriamo che l'ostruzione è costituita da più incrocicchiature di travi galleggianti collegate da cavi metallici con qualche punta sporgente qua e là al disopra dell'acqua; accertato che l'ostruzione non è completata da rete subacquea, decidiamo di far passare l'apparecchio al disotto dell'ostruzione, passando noi al disopra, ciò che si effettua in breve senza inconvenienti. Oltrepassata l'ostruzione, proseguiamo in senso inverso, molto lentamente a motore fermo parallelamente a

questa, in contatto col suo margine interno, fino a raggiungere nuovamente la diga; riconosciamo, passando, il posto della sentinella situato immediatamente sopra di noi, in prossimità del cannone prima notato e proseguiamo ancora per pochi metri lungo la diga, fino in prossimità della prora di un rimorchiatore affiancato ad essa, a bordo del quale distinguiamo nettamente il fruscio dovuto al tiraggio mantenuto mercè un filo di vapore; distinguiamo pure, un poco più lontano, disposto colla poppa alla diga, un grosso scafo guardaporto, quello indicato nel grafico allegato alle istruzioni. Decidiamo allora, di comune accordo, di dirigerci verso l'interno del porto, ciò che facciamo dopo aver disposto l'apparecchio in direzione normale alla diga.

Ore 2 circa. — Raggiungiamo l'ostruzione interna disposta parallelamente alla diga, senza aver avuto occasione di notare, sul nostro passaggio, l'altra piccola ostruzione che, partendo da quella multipla della grande imboccatura del porto, viene ad unirsi alla diga sulla dritta del guardaporto. L'ostruzione raggiunta è costituita da una fila di cilindri metallici disposti col loro asse verticale ed emergenti per circa 20 cm., i quali sostengono, a circa 60 cm. sotto il livello del mare, un cavo metallico a cui è guarnita una rete. Data la distanza che corre tra i galleggianti, e data la profondità a cui comincia la rete, riesce agevole di oltrepassare questa ostruzione, dietro la quale a distanza poco superiore a 10 m. se ne trova una seconda, e poi una terza, parallela alla prima e in tutto eguali ad essa, le quali vengono oltrepassate con la stessa facilità, salvo la perdita di tempo determinata dal fatto che tra la seconda e la terza fila si trova, a non più di 30 m. da noi, un battello ormeggiato, ciò che ci obbliga a procedere colla massima cautela e lentezza, contro la corrente uscente, che continua a farsi sentire e che ci ostacola non poco.

Il senso di orientamento è perfetto; riconosco facilmente sulla sinistra, di prua, Valmaggiore ed il massiccio roccioso prossimo a tale insenatura verso l'interno del porto. La bussola tascabile, un momento estratta per controllo, è piena d'acqua e non funziona.

Oltrepassata la triplice ostruzione detta sopra, procedo obliquamente rispetto a questa, verso dritta, nella direzione in cui stimo si debba trovare l'ultima serie di ostruzioni che partendo dalla costa si sviluppa in direzione perpendicolare alla diga.

Le prime navi grandi appariscono appena distinte alla nostra dritta, perfettamente oscurate. Col procedere avanti, vengono poi anche in vista le tre navi più interne, completamente illuminate a luce bianca in coperta e negli alloggi, i cui portellini in murata non sono oscurati.

Ore 3 circa. — Raggiungiamo ed oltrepassiamo senza alcuna difficoltà la triplice serie di ostruzioni, in tutto eguale alla precedente; dirigo quindi, sempre con perfette condizioni di orientamento, in modo da passare tra la costa nord e la fila delle grandi navi, fila che percorriamo alla distanza di circa 200 m., sempre ostacolati dalla corrente uscente.

Data l'ora orami avanzata della notte e la pressione di circa 120 atmosfere che sembra troppo scarsa per assicurare il ritorno alla motobarca, decidiamo di comune accordo di proseguire fino alla nave ammiraglia, il cui affondamento ci era stato indicato come particolarmente importante. Ad opera-

zione eseguita, si tenterà di prendere terra sulla costa nord, e di là, dopo affondato l'apparecchio ed eliminato il vestito impermeabile, si tenterà di raggiungere, in divisa di ufficiali italiani che portiamo sotto il vestito impermeabile, la località Fontane, presso Rovigno, dove, secondo il convenuto, una nostra motobarca ci attenderà nella notte dal 2 al 3 novembre.

Durante il percorso lungo la formazione, che si effettua regolarmente salvo l'incidente di cui dirò fra breve, elimino e lascio affondare, perchè riscontrato inattivo, il piccolo accessorio che era stato sistemato all'ultimo momento e che era destinato ad assicurare un facile ormeggio dell'apparecchio propulsore nel caso in cui fosse possibile avvicinare con esso la nave da colpire. Per eliminare questo accessorio mi è necessario sfoderare il coltello-pugnale di cui sono munito; essendosi poi perduto in questa operazione il fodero del coltello-pugnale, sono costretto a liberarmi da questo infiggendolo nel rivestimento di legno dello apparecchio. Mi soffermo su questo particolare, perchè esso spiega la lunga durata della mia permanenza sotto il bordo della *Viribus Unitis*, come dirò appresso.

Sempre durante questo percorso si verifica un incidente, che per poco non interrompe definitivamente l'operazione, rendendo inutili tutti gli sforzi tenacemente sostenuti per giungere al compimento di essa. Si verifica infatti, senza causa apparente, un graduale affondamento dell'apparecchio, specialmente nella parte poppiera, dove io mi trovo. Molto impressionato pel fatto, cerco invano di contrastare all'affondamento coll'incrocicchiare le gambe al di sotto della poppa e coll'accelerare il moto, mentre cerco di aprire la valvoletta destinata a fare entrare aria nella camera di assetto poppiero. Questo provvedimento rimane senza utile effetto; riscontro, infine, dopo breve ma affannosa ricerca, che la valvola di allagamento della camera poppiera è aperta ; non so spiegarmi il perchè; richiusa la valvola e rimessa aria nella camera di assetto, l'apparecchio ritorna alle condizioni normali. È questo, senza confronto, il minuto più intensamente emozionante di tutta l'operazione.

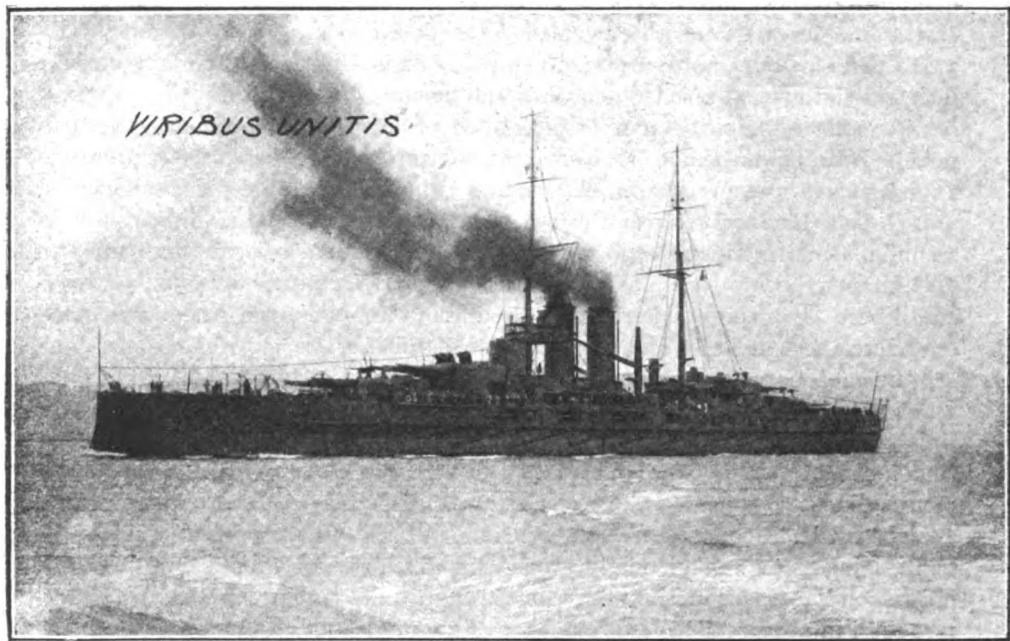
La navigazione procede lentamente ma regolarmente fino alle 4.30 precise, ora in cui ci troviamo esattamente di prora della *Viribus Unitis*, ultima delle sei navi della formazione; arrestato il motore alla distanza di circa 100 metri in direzione della prora della nave, mi porto all'estremità anteriore dell'apparecchio e metto in attivazione la prima arma; dalle 4.30 contano quindi i tempi per la successiva esplosione; l'arma è regolata dalla partenza, per quattro ore; tale regolazione deve perciò essere cambiata, prima di affondare l'arma.

Dalle 4.30 alle 4.45 circa procedo alle manovre di distacco dell'arma dal propulsore, mentre la corrente ci fa scadere parallelamente alla nave sul lato dritto di questa, alla distanza di circa 60 m.; essendo, nel frattempo, scaduti troppo verso poppa, facciamo girare su sè stesso l'apparecchio agendo su di esso a nuoto e, rimesso in moto lentissimo il propulsore, ci riportiamo verso prua della nave fino in prossimità dell'asta di posta, a circa 25 metri dal fianco dritto; in questa posizione, dopo un altro breve spostamento verso AD a motore fermo, per effetto della corrente, distacco l'arma e la sospingo, nuotando, fino a contatto dello scafo.

La nave perfettamente illuminata a luce bianca, come ho detto, dà segno della consueta attività di vita delle navi durante la notte; qualche voce sulla

plancia, pure illuminata, qualche passo in coperta. Il punto al quale mi avvicino è situato nell'intervallo tra il secondo e il terzo cannone da 150 a cominciare dalla poppa, ciò che corrisponde, approssimativamente, al locale delle motrici principali, posizione conveniente per ottenere un sicuro effetto di affondamento.

Mi accingo subito a fare uscire dall'arma, alla quale è assicurato da una cordicella che deve essere allentata e tagliata, il congegno destinato ad unire l'arma stessa allo scafo; ma il nodo è intricato ed il coltello non è più a mia di-

sposizione perchè rimasto infisso sull'apparecchio, come ho detto. Mi occorre quindi molto tempo per sciogliere il nodo, operazione resa più difficile dal fatto che la cordicella è bagnata e le mani intirizzite; riesco infine, dopo circa 20 minuti, a sciogliere il nodo, attaccare l'accessorio alla murata ed assicurarlo anche, per maggior precauzione, ad una fune che trovasi in quel punto, attaccata alla nave. Durante questa operazione risona a bordo, alle 5,15 circa, un lungo segnale di tromba, seguito a breve intervallo di tempo dal graduale risveglio della nave: scarico di cenere fuori bordo vicino a me, altri passi in coperta. È urgente completare l'operazione; modifico la regolazione dell'arma a due ore (quindi esplosione alle 6,30), distacco la fascia di tela e sughero che assicurava il galleggiamento dell'arma e lascio affondare quest'ultima; sono le 5,30 precise. Mi allontano dalla nave, nuotando il più velocemente possibile perchè già il cielo, benchè molto annuvolato, comincia a dare verso oriente un lieve cenno del prossimo albeggiare, ed io non so se mi sarà possibile di riprendere contatto con l'apparecchio o se dovrò nuotare fino a terra per tentare di raggiungere il punto

di ritrovo convenuto col comandante Ciano. Riesco invece ben presto a distinguere sulla mia dritta il dott. Paolucci e l'apparecchio a circa 50 m. dalla nave ed a raggiungerlo. Ripreso il comando dell'apparecchio, accelero l'andatura di questo correndo parallelamente alla nave verso prua, nell'intendimento di allontanarmi da questa e indi raggiungere al più presto la costa nord secondo il programma prestabilito.

Ritengo che la grande fosforescenza naturale, sempre notata nell'acqua durante tutta la prova (e messa in maggior evidenza dalla accelerata andatura dell'apparecchio) e il fatto che il personale sveglio in coperta frattanto doveva essere aumentato, siano state le cause determinanti del nostro avvistamento da parte della nave. Improvvisamente un proiettore si accende sulla plancia e dirige la sua luce su noi. Invano tentiamo per qualche minuto di passare inosservati colla immobilità quasi completa; il proiettore si mantiene fisso su di noi che procediamo a moto lento; poichè nesssun colpo di fuoco segue al nostro avvistamento, comprendiamo che in breve una imbarcazione si avvicinerà a noi. Il dott. Paolucci situato a prora, prende allora l'iniziativa di attivare la seconda arma, ed io procedo all'apertura delle due valvole di affondamento. Così, mentre un motoscafo si avvicina da poppa della nave, lasciamo l'apparecchio libero, avanzante a lento moto e affondante, coll'arma in condizione di esplodere e distruggerlo. La nostra missione è finita.

La motobarca ci raggiunge e, trascurando l'apparecchio nostro, ci raccoglie a bordo; sono le 5.45. Ci riconoscono come Italiani e ci portano alla scala di sinistra della nave. Siamo accolti in capo alla scala da un gruppo numeroso di marinai; noi sentiamo il dovere di gridare «Viva l'Italia!». Il nostro grido, contrariamente alla previsione, è accolto con dimostrazione piuttosto cordiale e curiosa, anzichè ostile. Riconosciamo con sorpresa sui berrettti dei presenti i nuovi distintivi jugo-slavi. Ci viene chiesto, in dialetto veneto, come siamo arrivati; noi rispondiamo, secondo il suggerimento avuto dal comandante Ciano, di essere scesi in acqua da un idrovolante, e di averlo quindi affondato. Intanto veniamo scortati verso poppa; la nostra incertezza sul da farsi si precisa, in parte almeno in conseguenza della benevola accoglienza ricevuta e della mutata nazionalità della flotta. Dopo breve scambio di idee tra noi due, domandiamo di parlare al comandante per una comunicazione importante e urgente; sono le 6 quando il comandante chiamato, accoglie me nel suo alloggio; gli presento il pugnale del dott. Paolucci rimasto in mia mano, e gli comunico che la nave corre un grave immediato pericolo. Il comandante mi chiede in che consista tale pericolo e se altre navi si trovino nelle stesse condizioni. Rispondo non poter rivelare in che consiste il pericolo e che nessuna altra nave è nelle stesse condizioni. Il comandante si impadronisce del suo collarino di salvataggio ed esce subito dal suo alloggio, ordinando a tutti i presenti ad alta voce, in lingua tedesca, di lasciare la nave; noi lo seguiamo quindi in coperta dove egli ripete ad alta voce il suo ordine, che è immediatamente eseguito alla spicciolata dai presenti, mentre io chiedevo al comandante il permesso di allontanarmi anch'io insieme al dott. Paolucci. Ci è consentito, e noi scendiamo dalla scala di dritta e, buttatici in mare, ci allontaniamo verso poppa, seguendo le lieve corrente, con un nuoto reso lento dal grande numero di vestiti che portiamo indosso. Passano intanto a nuoto

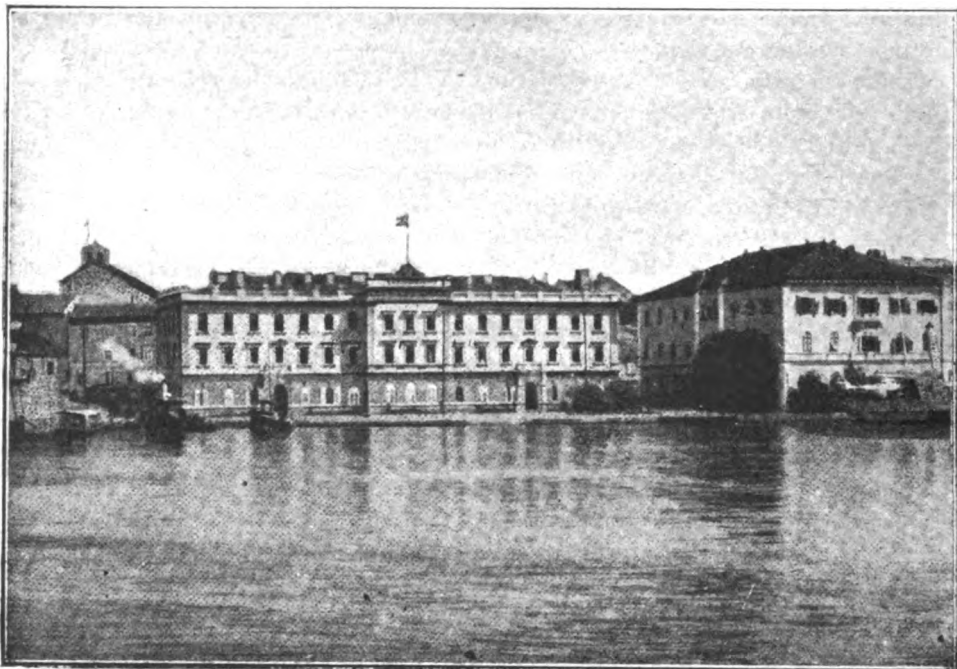
marinai della nave, ed imbarcazioni cariche di parte dell'equipaggio; dalla nave si segnala con un proiettore sulla vicina *Tegetthoff*, dalla quale vengono dirette imbarcazioni di soccorso. Alle 6.20 circa, una imbarcazione si avvicina a noi e ci riporta al barcarizzo di dritta della *Viribus Unitis* dove una grande barca a remi attende una parte dell'equipaggio, rimasta in coperta. Saliti a bordo, veniamo accolti con parole di minaccia e atti concitati, ma senza particolari violenze; perdo di vista per un breve tempo il dott. Paolucci in mezzo alla calca che ci è intorno. Sembra che a bordo non credano più al pericolo da noi preannunziato. Un marinaio, con un coltello, comincia a tagliarmi addosso il vestito impermeabile, altri raccolgono alcuni oggetti rinvenuti nelle mie tasche interne. Mentre questi fatti si svolgono, avviene l'esplosione; un tuono breve e smorzato, accompagnato da una notevole scossa a tutta la nave e da un pennacchio di spuma non molto alto, lungo il fianco dritto: effetti esteriori assai lievi, nel complesso; la nave però sbanda subito a dritta in modo piuttosto rapido, quindi rallentato ma continuo. La maggior parte dei presenti si allontana da noi, altri ci sono intorno e minacciano di rinchiuderci a bordo. Il comandante pochi metri lontano, mostra di disinteressarsi della nostra sorte; io mi rivolgo a lui, facendogli presente che la nostra condizione di belligeranti e l'operazione guerresca da noi compiuta debbono darci diritto al rispetto delle nostre persone, ed escludere un trattamento quale quello che ci viene minacciato. Il comandante, apprezzando il carattere della mia protesta, ci consente di nuovo di lasciare la nave, e dà ordine in lingua tedesca ad una imbarcazione a remi trovantesi di poppa a sinistra, a portata di voce, di venire a raccoglierci. Io termino nel frattempo, aiutato dal dott. Paolucci di svestirmi dell'abito impermeabile rimastomi addosso incompletamente tagliato e che mi darebbe impedimento al nuoto e mi calo in acqua con una fune filata lungo il bordo sinistro a poppa. Raccolto, insieme col Dr. Paolucci dall'imbarcazione, assisto così alla fine della nave, il cui sbandamento a dritta era continuato lentamente, ma senza sosta. Arrivata l'acqua al bordo dritto, essendo ancora la nave molto emersa, si verifica improvvisamente il capovolgimento, con impressionante rapidità. In pochi secondi, della nave non emerge più che il largo piano del fondo di carena e le quattro eliche, in mezzo ad una cornice di fumo, di fiammelle, di rottami; una grande increspatura ondosa circonda tutta la nave. Un marinaio dell'imbarcazione ove noi ci troviamo esprime ad alta voce il suo dolore in modo commovente; tutti gli altri appariscono indifferenti.

Dal momento dello scoppio al capovolgimento non sono trascorsi, se la valutazione non è errata, nemmeno dieci minuti.

Ho appreso in seguito, con vero dolore, che il comandante della *Viribus Unitis*, capitano di vascello Ianko Vukovic de Podkapelski, che ebbe sempre verso di noi il contegno più nobile che io potessi attendermi da un nemico leale, ebbe a rimanere ferito da un rottame staccatosi dalla nave dopo il capovolgimento, quando egli già nuotava in salvo; raccolto, moriva all'Ospedale di Pola poche ore dopo.

L'imbarcazione che ci ha raccolti ci sbarca sulla prossima costa a sud; veniamo condotti sotto scorta a bordo dell'*Habsburg* e quindi, dopo spogliati dei vestiti rimastici indosso e rivestiti sommariamente con abiti au-

striaci, veniamo trasportati al Comando dell'Arsenale, che raggiungiamo alle ore otto. Comincia da questo momento la vita di prigioniero di guerra, durata soli quattro giorni. Il 5 novembre infatti giunge a Pola in seguito alla conclusione dell'armistizio con l'Austria, la Forza Navale Italiana ed ha subito luogo la nostra liberazione.

Durante tutta l'operazione fummo assistiti entrambi da una serenità che ci lasciò sempre la più precisa percezione dei particolari ed il più perfetto senso di orientamento. Per parte mia, ebbi anche a constatare durante tutte le otto ore d'immersione un senso di benessere fisico, relativo sì, ma molto su-

POLA. L'Ammiragliato

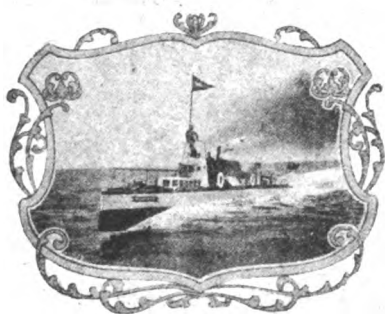
periore a quello provato nei precedenti esperimenti di lunga durata compiuti in laguna a Venezia. A questo migliore stato fisico, che ho attribuito, almeno in parte, ad una iniezione di olio canforato che il dott. Paolucci pensò bene di fare a sè stesso ed a me prima dell'inizio dell'operazione, è dovuta la buona riuscita dell'operazione, pel completamento della quale una buona condizione fisica era indispensabile, quanto la serena determinazione dello spirito.

Nel chiudere il presente rapporto sento il dovere di mettere in evidenza come il contegno del dott. Paolucci, sempre ottimo in tutta l'operazione, ebbe particolare rilievo ed importanza nelle due esplorazioni compiute da solo fino sotto al posto di vedetta della diga e in tutto il periodo, di circa 40 minuti, durante il quale egli dovette attendermi, mentre io mi trattenevo presso la nave, periodo durante il quale egli ebbe cura di ritornare con costanza, lottando contro la corrente, sempre in prossimità del luogo dove io avevo abbandonato

l'apparecchio, per trasportare a nuoto l'arma verso la *Viribus Unitis*. Inoltre fu il dott. Paolucci che, sotto la luce del proiettore dopo la scoperta, e mentre attendevamo da un istante all'altro una scarica di colpi di mitragliatrice dalla nave, ebbe la pronta iniziativa dell'attivare la seconda arma per assicurarne la distruzione.

Ritengo infine degno di particolare cenno la fine abbastanza fortunata, che toccò all'apparecchio speciale utilizzato al compimento dell'operazione. Lasciato da noi in moto in condizione di affondare ed esplodere in momento successivo, continuò ad avanzare sul lato dritto della *Viribus Unitis*, deviando verso la costa Sud della rada, e penetrò così nella piccola e stretta darsena di Vergarola, affondando in prossimità del grosso piroscafo *Wien* ivi ormeggiato. La successiva esplosione, intesa alla distruzione dell'apparecchio, determinò quindi anche una lesione tale alla carena del piroscafo, da provocarne l'affondamento.

Di questo risultato io ebbi notizia con molta meraviglia il giorno stesso della nostra cattura, quando mi trovavo segregato in Arsenale, e dato lo straordinario insieme di circostanze che avrebbero dovuto concomitare ad ottenere un tale risultato, io rimasi a lungo dubbioso sulla effettiva causa che determinante l'affondamento del *Wien*. Le notizie però che ultimamente sono pervenute da Pola confermano nel modo più sicuro che questa operazione supplementare si svolse effettivamente nel modo ora detto.

Il Tenente Colonnello del Genio navale
R. ROSSETTI.

Indipendentemente dal Rapporto ufficiale siamo lieti di offrire qui in seguito ai nostri lettori la riproduzione in fac-simile di un cenno sommario del leggendario episodio che il Ten. Colonnello R. Rossetti cortesemente ha scritto per la nostra Rivista.

Roma, 5-XII-18

L'operazione che condusse all'affondamento della "Viribus Unitis" nel porto interno di Pola il mattino del 1° novembre 1918 si svolse cronologicamente e riassuntivamente come segue:

ore 22.13 del 31 ottobre – Molla rimorchio dal M.A.S. 95. Fosforescenza eccezionale, che mette in evidenza ogni più lieve movimento. Mare calmo. Notte senza luna, un poco nebbiosa. Vigilanza della difesa, normale

ore 22.30 – Raggiungiamo le ostruzioni esterne, che seguiamo a lento moto verso l'estremità della diga [illegible]

diretta parallelamente alla Diga verso N.
- ore 1 del 1° novembre. Dopo percorsa
l'ostruzione esterna e un tratto del-
la Diga, raggiungiamo l'apertura, pro-
tetta da ostruzione galleggiante, per la
quale dobbiamo passare. Contrastando
alla corrente che esce dal porto inter-
no, superiamo l'ostruzione, passiamo
in prossimità del posto di vedetta e pe-
netriamo nel porto interno
ore 2. Raggiunto il primo sistema
- triplice - di ostruzioni interne; fa-
cilmente superato.
ore 3. Raggiunto il secondo sistema
- eguale al precedente - di ostruzioni
interne, e superato colla stessa facili-
tà.
ore 4½ - Attivata l'arma, già in prossi-
mità della "Viribus Unitis", nave ammi-
raglia, ultima delle sei navi, a 2500
metri dall'ultima ostruzione
ore 4.50 - Avvicinata la nave al centro drit-

ra, applicata l'arma vincendo diffi-
coltà non lievi. Durante l'operazio-
ne suona la sveglia a bordo, comin-
cia a notarsi il primo lieve chiaror
dell'alba.
ore 5.40. Ci allontaniamo dalla nave
a operazione eseguita, dirigendo ver-
so la costa nord.
ore 5.45. Un proiettore si accende sulla
"Viribus Unitis" e ci illumina (ritengo
ci abbia tradito la grande fosforescen-
za dell'acqua marina) Abbandonia-
mo l'apparecchio in moto, coi conge-
gni di affondamento e di esplosione
già attivati. Veniamo avvicinati e rac-
colti da un motoscafo della nave, che
ci porta a bordo.
ore 5.50. Al nostro grido "Viva l'Ita-
lia!" l'equipaggio della nave risponde
in modo ~~[illegible]~~ cordiale e curioso
piuttosto che ostile. Notiamo con sor-
presa distintivi Jugoslavi e nomi sui

berretti dei marinai. Domandiamo di
parlare al Comandante. Questi riceve
me nel proprio alloggio e alla mia
comunicazione dà ordine che l'equipag-
gio lasci subito la nave. Consente
anche a noi d'allontanarci, ciò che
facciamo a nuoto. Si svolgono le
operazioni di sbarco coi mezzi della
"Viribus Unitis" e delle navi prossi-
me.

ore 6.20. Veniamo avvicinati da una
imbarcazione che ci trasporta nuova-
mente a bordo della "Viribus Uni-
tis". Le operazioni di salvataggio so-
no sospese, ho l'impressione che
non si creda più al pericolo da me
preannunciato.

ore 6.30. Secondo il predisposto, avvie-
ne l'esplosione. La nave sbanda
rapidamente a dritta, poi continua
con moto rallentato ad inclinarsi.
I pochi marinai rimasti minaccia-

no di rimbarcarci a bordo. Io protesto allora presso il Comandante facendogli osservare che l'operazione da noi compiuta ci dà diritto al rispetto da parte del nemico. Il Comandante ordina allora ad una barca che trovasi presso la nave di raccoglierci. Così ci allontaniamo dalla "Viribus Unitis" ed assistiamo alla sua fine. Allorchè l'acqua raggiunge il bordo dritto a mare, che galleggia ancora notevolmente, si capovolge in pochi secondi con rapidità impressionante, scoprendo il largo piano del fondo di carena e le sue quattro eliche. La mia commozione è veramente profonda. L'imbarcazione che ci trasporta ci sbarca a terra. Siamo ormai prigionieri di guerra, ma per pochi giorni: il 5 novembre giunge a Pola la Forza Navale Italiana, e noi veniamo subito liberati dietro espressa richiesta dell'Ammiraglio Cagni.

Ing. R. Rossetti

PAGINE PER TUTTI

La vittoria per le navi e per gli aerei

(JACK LA BOLINA)

Non detraendo un jota dal merito delle armi a piedi ed a cavallo che, durante quattro anni, prima tennero testa, poi controassaltarono e finalmente sconfissero gli organismi campali più saldi che l'Europa vantasse, cioè le forze militari della Germania e dell'Austria, rinforzate dall'appoggio non punto sdegnabile della Turchia e della Bulgaria, se guardo in iscorcio lo sviluppo della guerra, e ne dispongo casi generali ed episodî particolari, ciascuno nel suo piano, vedo la nave che corre sull'acqua o sott'acqua e l'aereo che attraversa l'atmosfera dominare gli eventi e determinare il ritmo del passo accelerato il quale ha condotto gli eserciti dell'Intesa alla vittoriosa conclusione definitiva.

Si assicura che Foch, giunto tra noi per visitare le posizioni che tenevamo sul Piave, dicesse che l'ideale dello strumento di guerra consisteva, secondo lui, nel soldato italiano guidato da generali francesi e vettovagliato dal Commissariato inglese. Implicitamente, con il terzo elemento del trinomio, esprimeva l'enorme valore strategico e tattico della *Marina*, vettovagliatrice superiore a qualsiasi elogio.

Della *Marina* con una M supermaiuscola; la quale non è specificamente nè inglese, nè francese, nè italiana, nè americana, nè brasiliana, nè ellenica, nè portoghese, ma è la *Marina.* La quale non è nemmeno specificamente la flotta militare o il naviglio commerciale, o il postale, o il peschereccio; o che comprende corsieri, palafreni, somieri di oceano e navi di cabotaggio in mari interni: è la Marina che riassume in sè stessa virtù ed energie tradizionali presso tutti i popoli marittimi, i quali hanno parecchie usanze in comune, nonostante talora anzi reciproca ostilità di sangue. Parlo dunque della *Marina,* insomma, la cui operosità è stata tale da fare anche stupire chi ne aspettava fiducioso le manifestazioni.

□ □ □

L'episodio culminante nel primo atto del dramma europeo è l'invasione della terra francese attraverso la belgica. L'avveduta Teutonia aveva non cento, bensì mille ragioni di credere che l'impeto del suo popolo in armi avrebbe in breve raggiunto Parigi per imporre alla Francia la pace colla spada alla gola. Nei calcoli essa aveva trascurato un elemento, in quanto che aveva dimenticato situare la *nave* nel corpo dell'*equazione*. Fu proprio la nave che sbarcò in Francia il corpo di esercito africano partito dal Sud e dall'ovest, quelle cinque salde eroiche divisioni che il Kaiser, parolaio dissennato, chiamò *desplicable little british army*. Mons, Anversa e Charleroi formano una promessa che la battaglia della Marna più tardi mantiene. Comunque battaglie combattute in terra, a vero dire, sono in *funzione del mare*. Grossa, inglese, ed apparentemente oziosa nel Firth of Forth (e più tardi grossa, italiana, ed apparentemente oziosa a Taranto) la nave ha bloccata dentro la Jahde (e respingendovela, ogni qualvolta prova ad uscire al largo) la *Hoch See Flotte* germanica, pupilla degli occhi del Kaiser: grossa ed animata da velocità eccezionale, la nave ha annientato alle Falkland la divisione oceanica di Von Spee, spada di Damocle sospesa sul vettovagliamento del mondo intero. Non si è, a mio credere, posto mente mai più alle conseguenze politiche che scaturirono dalla vittoria di Sturdee alle Falkland e da quella di Jellicoe a Horne's Reef. Si faccia l'ipotesi, per un istante, che i due ammiragli fossero stati debellati. Allora l'equilibrio molto instabile della neutralità di parecchie nazioni, ancora incerte sul partito da abbracciare, si sarebbe turbato. Il Cile, e forse l'Argentina si sarebbero rivolte al sole nascente impersonato nel vittorioso von Spee; Olanda, Svezia, Danimarca e, forse Norvegia, sarebbero intervenute favorevolmente alla Germania.

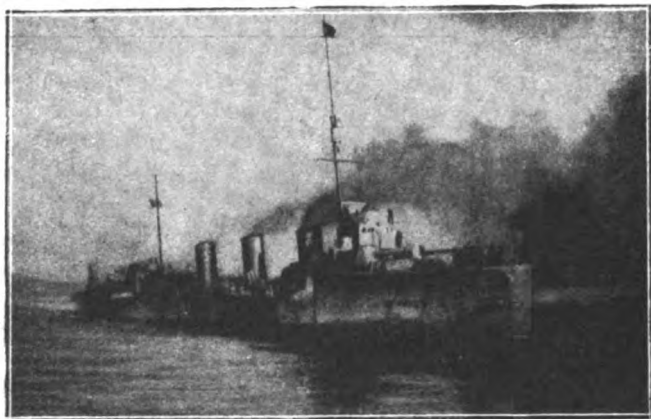
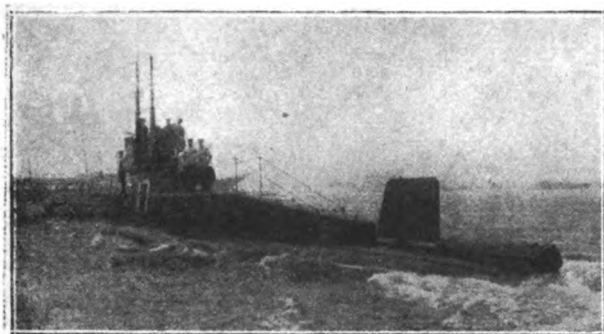
Corazzata inglese

Dunque grandi conseguenze politiche sono sgorgate per opera della nave sul mare.

Che dire poi del servigio prestato dagli incrociatori dei varî modelli? Esploratori delle strade marittime, scorte ai convogli, maglie della catena del blocco, capistuolo delle siluranti, dei posamine, dei pescamine, e dei sommergibili, alla costoro opera vigilante ed a quella delle flotte di alto bordo si deve se la marina commerciale dei belligeranti e dei neutri ha potuto assolvere il suo compito di trasportatrice di uomini, di quadrupedi, di vettovaglie, di munizioni, di materiale d'ogni sorta, persino di acqua potabile! La strage menata dalla guerra subacquea nella marina commerciale del mondo

è smisurata. Le cifre segnano 12.000.000 di tonnellate. Ma di fronte a questo numero ve n'ha un altro, quello cioè delle navi offese ma recuperate mediante il rimorchio nei porti amici e un altro numero (altrettanto elevato) di poveri naufraghi raccolti e condotti a salvamento.

Esploratore italiano

La Marina commerciale ha nutrito non solamente gli eserciti, ma eziandio i popoli. Le sue navi hanno percorso milioni e milioni di miglia tra Arcangelo e la Tasmania in senso di meridiano e tra l'Arcipelago nipponico e l'Irlanda in senso dei paralleli. La benzina ed il petrolio, carburanti dell'aria nei cilindri delle macchine motrici dei sommergibili e alimento dei focolari d'incrociatori e di siluranti, sono stati condotti a pie' d'opera da piroscafi provenienti da Borneo e dal Canadà, dall'Egitto e dal Texas. La scorza di china, con cui comporre il solfato ed il valerianato di chinino, è giunta al capezzale dei febbricitanti ond'erano affollate le corsìe degli ospedali a Salonicco, a Vallona ed in Fiandra, mercè piroscafi provenienti dall'Indostan e dall'America centrale. Altri piroscafi hanno tratto dal Brasile, dalle Antille, da Giava e da Mombasa alle trincee il caffè mattinale, sollievo e conforto ai soldati. Dalla Cina, da Seilan e dalla Natalìa hanno portato il thé, e dai quattro punti cardinali il tabacco. Le carni refrigerate e le carni congelate sono giunte dentro la carena di navi dall'America Settentrionale, dalla Meridionale, dalla Nuova Zelanda e dall'Australia. L'Indostan ha mandato l'oppio da trasformarsi in codeina ed in morfina; l'India, la Georgia, l'Arkansas e l'Egitto il cotone; la Birmania e la Carolina, il riso. Le valli del San Lorenzo, del Plata, dell'Indo e dell'Eufrate hanno spedito il frumento, il granturco e l'avena; dalle Indie è giunto in Europa il seme di ricino da cui estrarre l'olio lubrificante, prezioso pei motori aerei. Mensa e farmacia per

Sottomarino inglese

quattro anni sono state tributarie alla nave. I comunicati delle vittorie del Carso e del Piave sono stati stampati su carta, a impastare la quale la Svezia, la Norvegia e il Canadà avevano inviato all'Europa la pasta di albero.

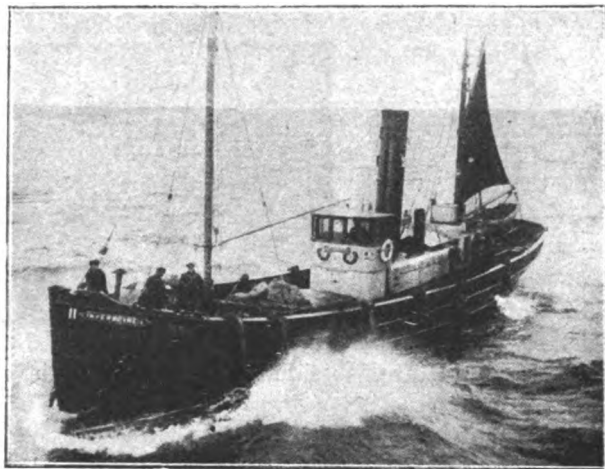
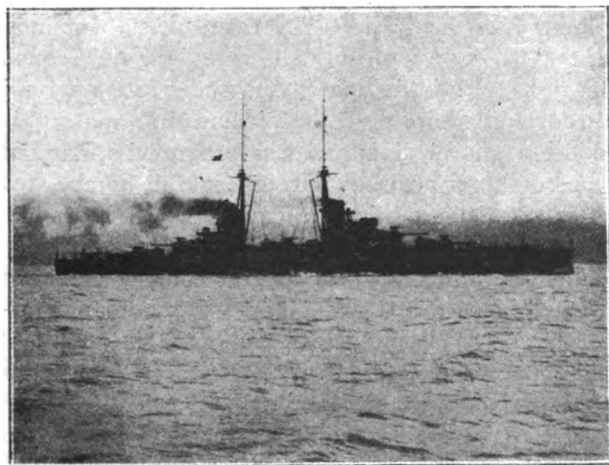
La nave, attraverso insidie di mine e di sommergibili, navigando notturna a fanali spenti, e ricercando diurna gli atterraggi (di notte furono velati i fanali ed i fari lungo ogni costiera), la nave, dico, ha caricato i cannoni d'ogni calibro e di ogni sorta, cannoni e carabine. Non forse alla sua carena sono state affidate le ghise di Scozia e di Norvegia, i minerali ferrigeni dell'Algeria, della Cantabria, della Lapponia e della Grecia e gli acciai americani? Le medesime carene hanno contenuto il rame del Cile e degli Stati Uniti, lo stagno malese, il piombo spagnuolo e sardo, il mercurio di Almaden e del Monte Amiata, le piriti solforose della Maremma e di altrove, i nitrati di Iquique e di Coquimbo. Le materie elementari con cui fucinare cannoni e proiettili, comporre esplodenti e fulminati, hanno avuto tutte a veicolo la nave. Ma dove la nave è stata stupenda si fu nel trasferimento da un polo all'altro del mondo dell'anima della guerra e del lavoro molteplice che dessa esige, voglio dire l'*uomo*. I reggimenti australiani e neo-zelandesi hanno attraversato 10.000 miglia di mare per andare a campeggiare nelle Fiandre. Tremila miglia i canadesi per sforzare le trincee della Champagne e dell'Artese. Ma non basta. Laboriosi cinesi hanno arato le terre di Francia, quando i suoi figli erano tutti sotto le armi. Tripolini ed eritrei si sono andati addestrando nei nostri opifici militari italiani, Senegalesi, tonchinesi, malgasci e marocchini tengono guarnigione nei paesi temperati della Francia meridionale. A fine del 1917 oltre 16 milioni tra uomini e donne, soldati e crocerossine, medici ed infermiere avevano traversato i mari. Nel 1918 quasi 2 milioni di americani, con tutto ciò che loro occorreva, hanno approdato in Europa.

M A S italiano

Nave da carico tipo Standard

Per questo enorme movimento di navi commerciali che nella Manica ebbe l'intensità di 6 *navi all'ora*, cioè di *una nave in movimento ogni* 10 *minuti*, si sono aperti porti speciali in Francia esclusivamente attrezzati per la manipolazione del carbone. Colà concorsero carboni di Newport News in Virginia, di Newcastle, della Scozia e della Gallesia. Da quei porti diramarono ferrovie costruite apposta per distribuirlo, e strade ampie e solide per inoltrarlo ove la ferrovia non giungesse.

Drifter inglese

E perchè codeste navi, alcune delle quali cariche sino all'anello di Plimsoll, ed altre vacanti sino a mostrare le ali delle loro eliche, navigassero sicure nel mare insidiato, eccolo percorso dallo stuolo innumerevole di quelle che Kipling, con frase felice, ha chiamato *The fringes of the Fleet;* pescherecci guarniti di reti, di cannoncini e di bombe: ma, soprattutto, equipaggiati di gente intrepida, rotta al mestiere di pescatori di alto mare, consueti alle procelle della Groenlandia, e delle Faroer, alle nebbie del Doggerbank e ai venti duri del golfo di Guascogna.

Corazzata italiana

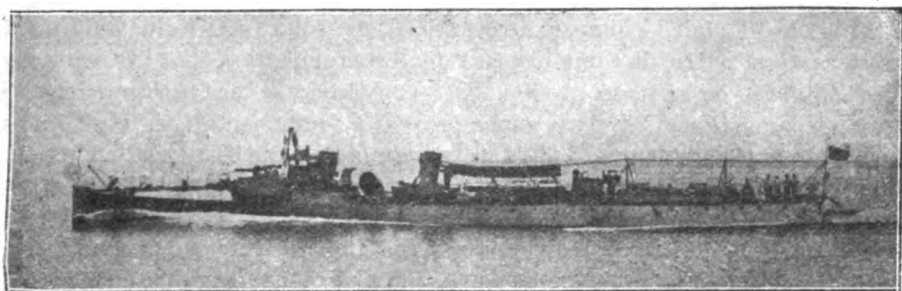
La vita eroica della Marina commerciale e della peschereccia, della militare e dell'ausiliaria ha durato quattro anni in Oceano ed in Mediterraneo. L'inverno non l'ha mai interrotta. Forse che nell'inverno non occorreva che eserciti campeggianti e popolazioni laboriose mangiassero? Forse che nell'inverno le officine che fucinavano cannoni e proiettili scioperarono? Il nemico intese appieno così che dal mare provenivagli la minaccia maggiore che, acceso di furore ignoto in altre precedenti guerre, si accanì contro la Marina del commercio. La colpì col can-

none e col siluro dei suoi sommergibili, l'attese al varco presso la bocca dei porti, seminò i mari di mine dovunque la nave avesse a passare. Contro di questa adoperò tutte le insidie e tutte le mali arti della guerra senza pietà e senza mercè: ma indarno!

A completare, sussidiandola, l'opera della nave sull'acqua, intervenne quella della nave dei cieli.

Niuno attrezzo ha progredito con ritmo così celere e costante come l'apparecchio aereo di guerra nelle sue quattro forme; cioè di aereonave, di pallone frenato, di aeroplano e d'idroplano. La *mongolfiera* che, alla battaglia di Fleurus, fu per la prima volta adoperata il 16 giugno 1794 per scrutare dall'alto le mosse del nemico, sta al pallone frenato dei nostri giorni come un mammifero fossile sta ad un suo congenere vivente. Il raggio di azione dell'aereonave è andato allungandosi sino a permetterle lunghi viaggi. Ma più rapido nel raggiungere l'efficienza è stato, senza alcun dubbio, l'aeroplano, monoplano, biplano o triplano. Esso ha iniziato nel 1914 la sua luminosa carriera come semplice, ma pur utilissimo ausilio delle artiglierie cui segnalò la distanza del nemico che giunse ad individuare con sufficiente approssimazione. Ben presto non tardò a diventare preciso e prezioso informatore dei suoi amici artiglieri quando lo si guarnì di apparecchi fotografici e marconigrafici. Ed ecco un nuovo passo. Lo si arma di mitragliere e di bombe, terribili e temibili armi di offesa. Sostituisce allora la cavalleria di cui assume l'ufficio delicato d'esplorazione, ma con la superiorità procurata dalla lunga resistenza nella corsa. Lo abbiamo adoperato noi Italiani come vettovagliatore di schiere impegnate in combattimenti prolungati, e lo abbiamo pure adoperato come veicolo per trasporto di munizioni. Sul mare, in qualità di vedetta contro i sommergibili, talora solo, tal'altra volta collegato all'aereonave e all'idroplano. Lo abbiamo anche veduto seminare la strage a grande distanza dalla sua base, operando, qua isolatamente per sorprendere l'avversario, colà in formazione soggetta a regole. Sì, l'arma aerea già procede secondo una tattica evoluta dietro ammaestramenti scaturiti dall'esperienza. Essa conta ormai a centinaia i suoi eroi in ambedue i campi avversarî. Ma il nominarli esula dallo scopo di questa scrittura. Non ne esulano invece le riflessioni dedotte dall'analisi di ciò che l'arma aerea compì e che riguardano l'influenza che essa ha prodotto nella determinazione della vittoria. Sembra sin qui accertato che noi ed i nostri alleati si abbia superato in maestria gli aviatori nemici. Sembra che, per cagione dell'olio di ricino adoperato dai nostri per

lubrificare gli organi dei motori (l'olio di ricino con congela mai), mentre codesto olio al nemico mancò, siano state concesse ai nostri aviatori manovre che gli avversarî non poterono nemmeno tentare. Sembra altresì che le schiere austro-ungariche e tedesche non sopportassero serenamente il tiro dall'alto dei cieli, e che terribile ne sia stato l'effetto sulla cittadinanza delle città che si specchiano lungo le sponde del Reno, città in cui era massimamente concentrato il lavoro di rifornimento agli eserciti invasori della Francia settentrionale e del Belgio. Sembra ancora che l'annunzio dell'arrivo a pie' d'opera di 10.000 aereoplani dall'America, con il loro personale allenato ed addestrato, dasse molto a riflettere ai dirigenti la politica guerresca della Germania. Una cosa è sicura sin da ora: l'arma aerea, aeroplano o idroplano non monta, si presta a popoli in cui l'individuo sente alto il concetto di sè, mentre è disadatto a popoli più agevolmente pieghevoli all'azione collettiva concertata. Questo spiegherebbe la superiorità riconosciuta degli aviatori dell'Intesa sugli aviatori tedeschi ed austro-ungheresi.

La guerra, come ho detto fin qui, ha sviluppato l'aviazione. Servirà anche in tempo di pace? Tutto dà a credere che sì. I disegni di linee aeree regolari non mancano. Non volendo invadere il campo altrui, mi astengo dal continuare su questo argomento. Pure non posso trattenermi di ricordare che, più frequentemente di quanto si creda, i ritrovati bellici hanno giovato alle arti della pace, portandovi nuovo fermento e fomento. Infatti, durante la

Torpediniera italiana

guerra civile americana, i contrabbandieri di cotone fra Nassau e i porti dei Confederati commisero ai cantieri inglesi piroscafi cui due eliche laterali procurassero maggior facilità di rotazione per sfuggire meglio agli incrociatori federali. La doppia elica oggi trionfa nella Marina commerciale, oltrechè nella militare. Un altro esempio. Il combustibile liquido fece la sua prima apparizione sulle siluranti, poi acquistò diritto di cittadinanza sulle navi di linea. Oggi sta invadendo le navi commerciali. Persino la piastra di corazza che sembrava avesse ad essere di uso esclusivamente militare, riveste oggi le pareti interne di quelle camere ove le grandi banche custodiscono l'oro e le carte che le rappresentano, camere cui si dà comunemente il nome di *sacrestia*.

La guerra e la pace sono i due poli opposti della umana operosità. Entrambe conferiscono al progresso. In fondo, lungi dall'essere l'una in contrasto dell'altra, concorrono ad un fine comune. Egli è per questo che ai popoli che escono da una guerra albeggia sempre un'êra di prosperità economica.

I prodotti della pesca nell'alimentazione

(D. VINCIGUERRA)

(*Continuazione e fine, vedi fascicolo V, pagina 409*)

Il cibo, come è noto, deve rispondere ad un doppio scopo, quello di fornire al corpo i materiali occorrenti per costituire e riparare i suoi tessuti e quello di servire come combustibile per mantenere la temperatura del corpo e quindi sviluppare l'energia necessaria per il lavoro muscolare. Il nostro corpo può dunque essere considerato come la fornace di una macchina, le cui pareti vengono ricostituite dallo stesso combustibile con la differenza però che nella macchina il combustibile è bruciato rapidamente, mentre nel corpo la combustione, ossia la combinazione con l'ossigeno, è assai più lenta, benchè i prodotti di essa siano press'a poco gli stessi, biossido di carbonio, azoto e vapor d'acqua.

Quantunque i pesci siano nel loro aspetto esterno tanto differenti l'uno dall'altro, pure l'analisi chimica dimostra che essi sono tutti formati da un numero assai ristretto di componenti, i quali sono gli stessi che si trovano negli altri animali che servono di cibo. Essi consistono in sostanze nutrienti che sono i composti azotati, detti anche proteici o fondamentali, gli idrati di carbonio ed i grassi, in acqua ed altre sostanze minerali che costituiscono le ceneri: queste ultime però sono in quantità assai limitata, mentre l'acqua vi è in proporzione elevatissima.

I tessuti animali contengono tutti sostanze azotate e per conseguenza queste sono quelle che compiono la funzione di costituire e riparare i tessuti, mentre il grasso e gli idrati di carbonio sono in prevalenza sorgente della energia, alla quale però contribuiscono in notevole misura anche le sostanze azotate. L'energia, come è pur noto, è misurata dalla quantità di calore che si sviluppa in un determinato lavoro e richiede quindi una determinata quantità di combustibile, ossia nel nostro caso, di cibo. L'unità di misura di queste energie è la caloria, ossia la quantità di calore necessaria per inalzare di un grado la temperatura di un chilogramma di acqua. Si calcola che il valore termico delle sostanze proteiche ordinariamente combuste nel corpo umano sia di 4 calorie e mezzo per grammo, che quello degli idrati di carbonio, tra i quali è principale lo zucchero, sia press'a poco lo stesso, mentre quello dei grassi è di 9 calorie e mezzo per grammo, ossia più del doppio. Si è fatto pure il calcolo del numero di calorie necessario ad un uomo adulto per lo sviluppo giornaliero della sua energia. Le cifre sono necessariamente oscillanti, secondo il genere di occupazione dei vari individui, ed anche secondo il clima in cui vivono e le loro consuetudini alimentari. Così noi sappiamo che la quantità media di calorie occorrente giornalmente ad un nord-ameri-

cano è di 3500, ad un inglese 3200, ad un francese 2900, ad un italiano 2700, ad un giapponese 2500. Nè può essere scevro di interesse ricordare come, a quanto si afferma, la quantità di calorie occorrenti ai popoli germanici che era di circa 3000, è stata durante la guerra ridotta a 2100, mentre presso di noi è stata portata a 3900 quella data dal rancio giornaliero del soldato, ed in alta montagna si riescì a fornirne persino 4700, che si ottengono specialmente con l'abbondante uso di grassi, analogamente a quanto usano gli abitanti delle regioni più fredde del globo. Volendo però stabilire una media del fabbisogno giornaliero dell'alimentazione di un uomo adulto, noi possiamo dire che essa deve constare di circa 70 grammi di sostanze azotate, 50 di grasso e 400 di idrocarbonati.

Queste due sostanze servono, come si è detto, allo stesso scopo e quindi aumentando l'una può diminuirsi l'altra, benchè non si possa oltrepassare un certo limite per quanto riguarda i grassi, a cagione della loro minore digeribilità. Le proporzioni indicate debbono poi essere alquanto accresciute negli individui dati ad un eccessivo lavoro muscolare, mentre in quelli occupati in lavori mentali occorre aumentare soltanto le sostanze azotate.

Per rendersi ben conto del valore nutritivo e termico della carne dei pesci occorre paragonarla a quella di altri animali e di altre sostanze alimentari. Anzitutto bisogna osservare che, tranne assai poche eccezioni, nei pesci viene utilizzata per la alimentazione una parte assai minore che in altre sostanze nutritive, poichè ne vien tolta la pelle, lo scheletro, i visceri, la testa, e le pinne. Questa parte non utilizzata rappresenta di solito più della metà del peso del corpo, mentre nel bue essa non è che il 17% e poco più negli altri animali da macello, e nei cibi vegetali essa è ancora minore, poichè molti di essi sono utilizzati completamente, e solo in alcuni si ha una perdita che nelle patate può raggiungere il 20%.

Nella carne dei pesci e degli altri animali acquatici è contenuta, come fu detto, una grande quantità di acqua, ed assai più nei giovani che negli adulti. Essa può arrivare sino ai due terzi del peso delle parti utilizzate; formano però eccezione il tonno nel quale il peso di queste parti corrisponde dal 70 all'87% del totale e di queste circa i due terzi sono dati da sostanze azotate. Assai minore è la quantità di grasso che nelle aringhe, nei salmoni, nelle anguille è superiore al 5%, mentre nel merluzzo, nelle sogliole e nelle triglie è inferiore al 2%. Nella composizione della carne dei pesci, come in quella di quasi tutti gli animali, fatta eccezione delle ostriche e di altri molluschi, non sono rappresentati gli idrati di carbonio, i quali invece sono abbondanti negli alimenti vegetali. Questo ci dice quanto sia razionale l'uso di cucinare il pesce con sostanze grasse e di unirlo nei pasti a sostanze vegetali, quali ad esempio le patate, costituendo così un alimento completo.

A far parte della carne dei pesci entrano altri componenti minerali che si riconoscono a mezzo dei residui della combustione di quella. Di questi componenti uno è più generalmente noto, perchè gli vengono attribuite qualità speciali. Questo è il fosforo che si trova in minima quantità in tutti i prodotti acquatici, come nelle altre carni, ed alla cui presenza si è voluto dare una grande importanza, in ispecie per lo sviluppo della intensità del lavoro cerebrale,

considerandolo come un fattore della intelligenza. Io ho udito, or fa qualche anno, un alto personaggio americano, in occasione della inaugurazione del Congresso internazionale di pesca tenuto in Washington affermare, tra il serio ed il faceto, che l'alta mentalità dei cittadini americani discendenti dai puritani inglesi che si rifugiarono in America, i quali costituiscono può dirsi la aristocrazia di quel popolo, è dovuta al fatto che quelli per i molti anni durante i quali dovettero lottare contro gli indigeni e non poterono penetrare entro terra non poterono trarre il loro nutrimento che dal mare. Ma nulla suffraga scientificamente questa ipotesi della influenza del fosforo contenuto nella carne dei pesci sul cervello, come non hanno fondamento altre supposizioni quali quella che attribuisce a quella carne poteri rigeneratori e tanto meno l'ipotesi che l'uso di essa possa influire sulla formazione del sesso, determinando quella delle femmine.

Coloro i quali si sono occupati di ricerche di questa specie hanno cercato anche di stabilire una specie di bilancio finanziario dell'alimentazione, ossia di riconoscere quale sia la spesa occorrente per procurare all'organismo il necessario numero di calorie e quale sia il costo per chilo delle sostanze nutrienti fornite dai vari cibi. Come è naturale, per quanto riguarda l'energia è assai più a buon mercato quella data dalle sostanze vegetali che da quelle animali e fra queste quelle che la darebbero a maggior prezzo sarebbero i pesci, mentre essi forniscono sostanze azotate ad un costo minore. S' intende che ciò è vero nei tempi normali ed in ispecie per quei paesi ove i pesci non hanno raggiunto i prezzi proibitivi, che sono riesciti a toccare adesso sui nostri mercati.

La quantità di sostanze azotate fornita dai pesci, come pure quella del grasso, non è soltanto diversa secondo le diverse specie, ma anche nella stessa specie può variare da individuo a individuo e da epoca a epoca. E' generalmente noto come nel periodo della riproduzione, per esempio, le carni siano impoverite degli elementi nutritivi e quindi abbiano non solo minor sapore, ma anche minor valore alimentare. Alcuni però sono più apprezzati in questo periodo, come il tonno, e gli organi della riproduzione offrono cibo ricercato come il caviale degli storioni e le bottarghe dei muggini, delle palamite e dello stesso tonno.

Il valore nutritivo della carne dei pesci è poi notevolmente aumentato dai processi di conservazione ed in ispecie dalla seccagione. Mentre il merluzzo fresco contiene poco più del 25% di sostanze azotate per ogni kg. di peso, queste nel baccalà salgono a circa il 72%, ossia quanto nella carne di manzo e nello stoccofisso superano l'81%, vale a dire una quantità maggiore di quella contenuta nelle carni da macello più magre. Anche le aringhe salate ed affumicate hanno un alto valore nutritivo che può pure superare quello delle sopraddette carni.

La preparazione sott'olio, che è quella più diffusa tra noi, pur conservando alla carne di pesce il suo valore nutritivo, non lo aumenta in modo notevole; così il tonno sott'olio, come le sardine, contengono circa un quarto o poco più di sostanze azotate, ma in compenso il modo di preparazione ha il vantaggio di aumentare il grasso e quindi una delle sorgenti dell'energia muscolare. Ma purtroppo le varie conserve di pesce non sono ancora entrate da noi, come

in Norvegia, a far parte dell'alimentazione popolare, come non vi è entrato neppure il pesce fresco. In altri paesi, con un litorale ristretto, la penetrazione di cibo proveniente dal mare offre grandi difficoltà che pure si sono superate; da noi, invece, con una popolazione marittima numerosa sparsa su 7000 km. di costa, tra la quale il pesce è già alimento volgare, esso dovrebbe facilmente diffondersi entro terra, data la relativa brevità della distanza che separa i paesi interni dalla costa.

Ostacolo principale alla diffusione di esso è la elevatezza del prezzo e anche più la difficoltà di averlo in buone condizioni. Non è qui il caso di esaminare il modo col quale si svolge il trasporto dei pesci e di accennare ai miglioramenti che si dovrebbero introdurre in questo servizio e che non consistono solamente nella rapidità del trasporto per ferrovia, ma anche più in quella della consegna della merce e nella larga applicazione della conservazione a mezzo del freddo. In alcuni paesi si è iniziata da tempo la distribuzione ai soldati, in uno o due giorni per settimana, di pesce fresco; in Francia ciò si è fatto con le sardine, in anni di abbondantissima cattura di queste, sì che ne era difficile lo smaltimento. Questa pratica ha il vantaggio di fornire un cibo sano, alternando, come è consigliabile, la dieta, e di diffondere anche fra individui che meno lo praticano, l'uso del pesce come alimento, mentre d'altra parte è stato uno stimolo fortissimo all'intensificazione dell'esercizio della pesca ed io confido che, non appena le circostanze lo permetteranno, anche in Italia la industria della pesca si abbia a sviluppare in modo da portare sul nostro mercato una più abbondante merce di pesci, anche andandoli a raccogliere nei mari più lontani, permettendo così che questo cibo sano e nutriente possa diventare accessibile a tutte le borse e in tal modo se ne generalizzi l'uso.

La relazione dei pesci con l'alimentazione dovrebbe ora essere considerata sotto un altro punto di vista, quello della loro digeribilità, sulla quale le opinioni sono discordi anche più che non lo siano sul valore nutritivo di essi. La spiegazione di questa discordanza di opinioni non è difficile e si deve cercare nella differenza che passa tra specie e specie; perchè, mentre alcune sono assai digeribili, altre lo sono meno e per lo meno lo sono in un tempo più lungo. Mancano finora studi esaurienti sull'argomento ed io mi sono dato premura di assumere notizie sopra ricerche che si stanno attualmente eseguendo su di esso, dalle quali risulta che la digeribilità, ossia la facoltà di assimilazione della carne dei pesci è notevolissima, quasi completa, benchè in alcuni casi il processo di digestione sia ritardato dalla presenza dei grassi, sicchè i pesci grassi sono meno digeribili dei magri, ossia lo sono in un tempo più lungo.

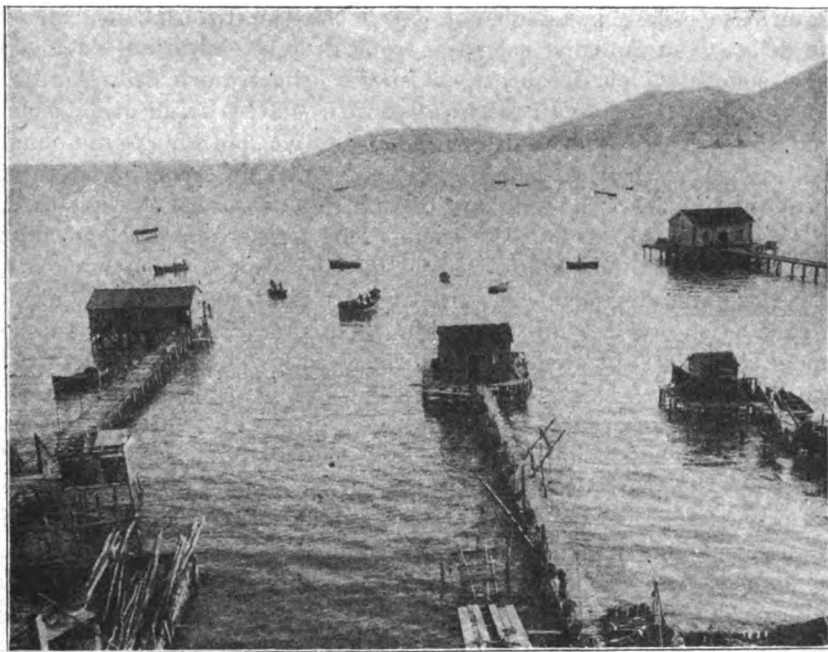
E' questa una ricerca sperimentale difficile, perchè basata quasi esclusivamente sulla digestione artificiale e non si può essere certi che nel corpo umano le cose avvengano nel modo istesso che nell'esperienza di laboratorio, per quanto si cerchi di riprodurre le condizioni fisiologiche. Da quello che è noto si è portati a conchiudere che i pesci sono digeriti un po' meno rapidamente della carne di manzo e quasi nello stesso tempo del montone. Essi però appariscono digeriti quasi completamente, del pari che il manzo magro, poichè il 97% delle sostanze azotate e il 90% del grasso sarebbe assimilato; nei pesci salati la digestione sarebbe un po' meno completa che nei pesci freschi. Negli

alimenti vegetali invece che contengono azoto, come ad es. le patate, una assai maggior quantità di quelle, più di un quarto, sfugge all'assimilazione, forse poichè esse sono contenute in cellule a pareti fibrose che non vengono attaccate dai succhi gastrici. Gli idrocarbonati di origine vegetale, come quei pochi di origine animale, sono facilmente e completamente digeriti.

È stata anche studiata la questione, a quali classi di persone convenga più l'alimentazione a base di pesce. Questo, come la carne di manzo, è deficiente negli elementi che forniscono calore ed energia muscolare; esso quindi è un cibo meno adatto a chi deve compiere lavoro muscolare e più conveniente per coloro il cui lavoro è essenzialmente mentale. Ma l'aggiunta di pane, di patate e di altre sostanze di origine vegetale viene a correggere questa deficienza e lo fa diventare adatto anche alle classi lavoratrici. Il saporito *caciucco* dei nostri pescatori, nel quale al pesce si unisce in abbondanza pane vecchio o biscotto, serve così a mantenere loro la tradizionale energia. Ma per raggiungere quel risultato su scala più ampia bisogna riescire, ripeto ancora una volta, ad avere il pesce a prezzi che lo rendano accessibile a quelle classi, il che non si può ottenere che con la intensificazione della pesca e con l'esercizio di questa industria sopra campi più vasti di quelli attualmente sfruttati. Il pesce non è un prodotto che l'uomo può aumentare a suo piacere, come gli animali domestici e le piante coltivate, ma non può neppure dirsi che la sua azione sia assolutamente estranea alla moltiplicazione di essi, che si può promuovere in due modi, indiretto l'uno, vale a dire astenendosi dal distruggere pesci troppo piccoli o nel periodo della riproduzione, diretto l'altro con provvedere al loro aumento a mezzo di allevamenti artificiali. Il primo di questi mezzi, sulla cui efficacia convengono, salvo poche eccezioni, gli studiosi di queste materie, si esplica con le misure legislative a tutela della pesca, l'altro scopo è raggiunto dalla piscicoltura. Se questa però ha potuto largamente dimostrare la propria utilità per quanto concerne i pesci d'acqua dolce, non può certo dirsi altrettanto per i marini. In alcuni paesi essa è applicata in scala abbastanza ampia, come in Norvegia, in Svezia, negli Stati Uniti, ma non tanto da poter ancora esercitare una vera influenza sul rendimento della pesca; la sua efficacia anzi è ancora molto contestata. È invece assai più progredito l'allevamento di altri animali marini, quali i molluschi, ostriche e mitili, che meriterebbero di essere diffusi anche più largamente ed in ispecie i mitili che contengono una proporzione di sostanze azotate superiore a quella delle ostriche (11,25 % di fronte a 9,04) e che per il loro basso prezzo furono giustamente chiamati l'ostrica del povero.

Il ricordo di questi molluschi rende opportuno l'accenno ai timori che essi possano essere veicolo di gravi malattie e specialmente del tifo. Questo pericolo non esiste per i mitili che generalmente vengono mangiati cotti, come in alcuni paesi si usa fare anche più che da noi, per le ostriche, poichè i batterii tifogeni sono distrutti quando vengano portati ad una temperatura di 120°. Per quanto concerne le ostriche crude non si può dire che il pericolo non esista e parecchi casi stanno a provarlo, ma esso è assai minore di quello che non si creda, ed in ogni modo non dovrebbe arrestare il consumo di questo cibo sano e gradito al palato, poichè si può rimuovere ogni timore col te-

nere per parecchi giorni le ostriche in bacini di acqua pura, che può essere anche dolce, la quale anzi avrebbe, a quanto pare, la proprietà di ingrassarle.

Anche minore è il pericolo di contrarre malattie parassitarie col mangiare pesci, poichè, quantunque alcuni piccoli vermi parassiti di questi siano stati talora battezzati per tri hine, essi si dimostrarono ben lungi dall'essere tali e perfettamente innocui per l'uomo. Vi è, egli è vero, una specie di verme solitario, il botriocefalo, che passa le sue prime fasi nella carne dei pesci di acqua dolce, come la tenia comune presso di noi la passa nei muscoli dei bo-

SPEZIA. Stabilimenti di mitilicoltura

vini, ma quello, benchè abbondante nei paesi settentrionali, non esiste presso di noi od almeno vi è straordinariamente raro e non costituisce quindi alcun serio pericolo. Noi Italiani siamo anzi stati accusati di essere mangiatori di vermi, perchè in alcune regioni, ed in tempi non troppo lontani, nella stessa Roma si mangiavano ed anzi erano ricercate le lasche del Trasimeno « col maccherone », che altro non è che un grosso verme parassita allogato nel loro intestino, il quale però moriva per la cottura cui erano sottoposte ed in ogni caso sarebbe stato innocuo per l'uomo. Ciò però non vuol dire che i pesci tutti siano dal punto di vista della alimentazione completamente innocui per l'uomo. Vi sono pesci velenosi, come vi sono pesci venefici: col primo nome intendo quelli che producono secrezioni velenose, ed il cui morso o la cui puntura può produrre anche accidenti assai gravi, mentre col nome di venefici si possono chiamare quelli la cui ingestione può produrre violenti fenomeni di intossicazione che talora possono andare sino alla morte. Dei

primi non è il caso di occuparsi, perchè il cibarsene non può recare alcun danno ed alcuni anzi sono graditi al palato, come le murene; degli altri invece è bene dire qualche cosa.

Vi sono indubbiamente alcuni pesci che, mangiati, producono coliche, vomito, ed altri sintomi di avvelenamento più o meno gravi: questa proprietà venefica risiede o in tutto il corpo o in alcune parti di esso. Il caso più conosciuto e da tempi più antichi, è quello delle uova di un pesce comune nelle nostre acque dolci, il barbo, che però è innocuo quando non è nel periodo della riproduzione od anche se le uova sono rimosse accuratamente. Ma se questo resta un caso isolato presso di noi, perchè non si riscontra in alcuna altra specie della stessa famiglia, nei paesi tropicali le intossicazioni da ingestioni di pesci sono assai più frequenti, in ispecie nella regione delle Antille, ove per lo meno i fatti sono stati meglio osservati. Molti pesci di quelle isole producono una serie di fenomeni di avvelenamento che potrebbero rassomigliarsi a quelli del colera, nausee, vomiti, coliche, seguite da trisma, da cianosi, da dispnea, algidità del corpo, che non di rado terminano con la morte. È una malattia speciale che fu detta *siguatera* e che fortunatamente è sconosciuta tra noi. Si noti che ho parlato di casi in cui i pesci si sono mangiati allo stato fresco e quindi i fenomeni morbosi non si possono attribuire ad alterazioni cadaveriche, vale a dire allo sviluppo di ptomaine, che determinano i fenomeni conosciuti col nome di botulismo o ictiosismo, il cui quadro sintomatico è press'a poco lo stesso della *siguatera*, ma però meno violento. Questi fenomeni si mostrano tanto dopo l'ingestione di pesci freschi, ma in istato di putrefazione, anche incipiente, come possono prodursi per l'introduzione nell'apparato digerente di pesci conservati nei modi più diversi. È notevole come i pesci freschi che più frequentemente diano origine a casi di botulismo siano gli scomberoidi, quali il tonno, lo sgombro, la palamita e simili, i quali frequentemente producono leggeri fenomeni di intossicazione, manifestantisi sotto forma di eruzioni cutanee di breve durata. Quelli prodotti da pesci conservati sono stati più frequentemente dati dalle sardine sott'olio, forse perchè questo è uno dei prodotti di maggior consumo, ed anche da noi, or sono pochi anni, si ebbero a verificare casi di intossicazione in persone che avevano consumate nelle vetture ristoranti sardine sott'olio. A quanto pare il processo di sterilizzazione delle scatole non riesce a distruggere i batterii produttori delle ptomaine, quando essi si trovano nella parte centrale del materiale contenuto nella scatola, ove la temperatura s'inalza di meno. Lo stesso inconveniente si è anche manifestato talora nel tonno conservato sott'olio, mentre è anche noto come analoghi fenomeni di intossicazione provengano dall'uso del merluzzo guasto, che assume una tinta rossastra, la *morue rouge* dei Francesi.

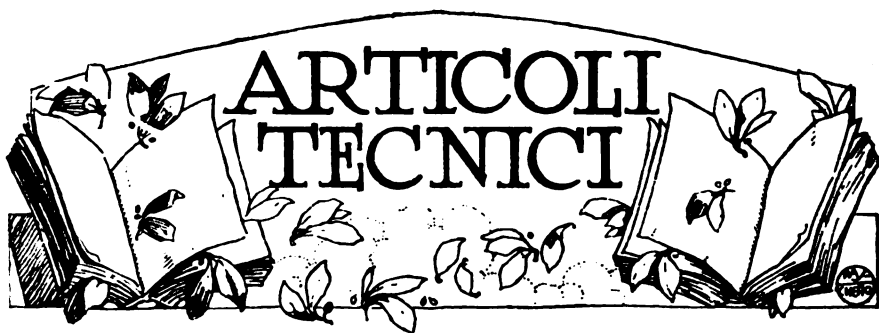
A malgrado però di questi inconvenienti cui può dar luogo l'alimentazione con pesci ed altri prodotti delle acque, bisogna convenire che tali accidenti non sono maggiori di quelli che si possono produrre con l'uso di altri cibi e quindi non devono in alcun modo distoglierci dal consumare i pesci che, come si è visto, hanno un valore alimentare assai ragguardevole. Si deve anzi augurare ancora una volta che ora che il nostro paese si prepara a godere

i vantaggi di una pace onorevole e giusta che coronerà i sacrifici fatti per conquistarla, non si trascuri di dare uno sviluppo maggiore alle nostre industrie di pesca, spingendole anche in mari lontani e riuscendo così a portare al mercato una quantità di pesce assai maggiore dell'attuale ed a prezzi più bassi. Si provvederà così nel tempo stesso all'aumento ed al miglioramento delle classi dei nostri ardimentosi pescatori che, se rendono un importante servizio in tempi normali contribuendo alla nostra alimentazione, forniscono poi alla nostra flotta i migliori marinai nei momenti difficili. Mi sia dunque concesso chiudere il mio scritto con un caldo saluto a questi umili eroi del mare che hanno esposto la loro vita per la grandezza e fortuna d'Italia e tanto hanno contribuito alla nostra finale vittoria.

Società Italo-Americana di Studi e Lavori Pubblici.

Un'altra estrinsecazione del programma mediante il quale la *Banca Italiana di Sconto* si preoccupa di cooperare allo sviluppo dei rapporti d'affari fra la patria e le potenze alleate, specialmente con l'America che in questa guerra ha preso una posizione tanto prominente, è la costituzione di una Società di studi finanziari sedente a Roma.

Tale Società, fondata dalla *Banca Italiana di Sconto* col concorso dell'*American International Corporation*, la quale ha mandato appositamente un suo delegato in Italia, nella persona del signor ing. Fred. Lawis, è chiamata senza alcun dubbio ad apportare un assai valido appoggio agli sforzi di quanti tendono a creare fra l'Italia e l'America sempre nuove e maggiori ragioni di contatto, anche perchè la sua azione contribuirà a provocare agli Stati Uniti un più largo interessamento a favore del nostro paese nel campo delle grandi industrie e dei lavori pubblici che dovranno compiersi in Italia.

Il Consiglio di questa Società di Studi è composto dei signori: Major J. F. Case, comm. H. Nelson Gay, ing. Fred. Lawis, senatore Guglielmo Marconi, comm. Angelo Pogliani, comm. marchese Luigi Solari.

Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione [1]

(* * *)

Dei sistemi di trasmissione.

La Relazione della Commissione Scientifica nominata dal Governo inglese il 23 gennaio 1913 circa i più efficienti sistemi radiotelegrafici atti ad assicurare con una catena di stazioni le comunicazioni fra i vasti dominî dell'Impero con la Madre Patria, e presentata il 30 Aprile del detto anno, segna uno dei punti più notevoli nella storia dello sviluppo della tecnica radiotelegrafica.

Ancor oggi, ricorrendo a quella Relazione, si trovano così nettamente impostate le differenziazioni fra i diversi sistemi allora esaminati, da comprendere con molta precisione le preferenze date successivamente dai tecnici all'uno od all'altro sistema, a seconda di particolari punti di vista e dei perfezionamenti subiti dai sistemi stessi.

La vittoria allora riportata dal sistema Marconi, che fu giudicato essere il solo capace di risolvere compiutamente il problema delle comunicazioni che, per la loro vastità, ben si potevano dire mondiali, non fece dormire sugli allori la Compagnia che lo rappresentava, perchè altri sistemi e segnatamente il Poulsen ed il Goldschmidt si venivano perfezionando, così da imporre alla prima un continuo perfezionamento del proprio per mantenere il primato conseguito, e che culmina oggi con l'aver potuto stabilire comunicazioni con punti sulla terra agli antipodi fra di loro, e precisamente fra l'Australia e l'Inghilterra.

Una avvertenza generale si trova in quella Relazione, e che cioè l'uso della parola *sistema*, per dinotare il complesso di apparecchi radiotelegrafici destinato a stabilire le comunicazioni fra due stazioni, è alquanto improprio,

---

(1) Continuazione. Vedi fascicolo 5.

in quanto che si osserva che, all'infuori del solo generatore delle oscillazioni ad alta frequenza, tutti gli altri apparecchi potrebbero abbastanza bene adattarsi a tutti i sistemi, cosicchè la parola stessa non sta altro che ad indicare l'insieme delle privative industriali di cui godono le diverse Compagnie per poter con apparecchi propri mantenere in esercizio stazioni radiotelegrafiche.

La Relazione continua poi a distinguere i sistemi in due classi, a seconda del tipo di generatore delle oscillazioni ad alta frequenza adoperato.

Alla prima classe appartengono quei sistemi in cui la produzione di correnti ad alta frequenza dipende da scariche di condensatori che dànno origine a gruppi di oscillazioni e quindi ad intermittenti treni di onde elettromagnetiche nello spazio, ed alla seconda classe quei sistemi che si basano sulla produzione di oscillazioni che, per pratici propositi, possono essere considerate come continue, dando perciò origine ad una successione continua di onde elettromagnetiche.

Fra l'una e l'altra classe esiste un anello di congiunzione costituito da quei sistemi in cui si cerca di ravvicinare così fra loro le scariche da ottenere una successione quasi ininterrotta di oscillazioni, facendo pertanto partecipi questi sistemi delle particolari proprietà dei sistemi della seconda classe, ed appunto in ciò è consistito il perfezionamento dei primi, onde non venire sorpassati dai secondi.

Lungo e forse ozioso sarebbe il ricordare la serie delle discussioni che tuttora si dibattono intorno alla preferenza da dare all'uno od all'altro dei due principî a cui si informano le due classi di sistemi.

Certo è che l'onda continua ha in suo favore il fatto di prestarsi ad una squisita selettività di ricezione, il che riduce di molto i disturbi reciproci fra due stazioni, e quindi, per via indiretta, permette di varcare, a parità di potenza impiegata, distanze notevolmente maggiori.

Dal canto loro i sistemi a scintilla possono vantare apparecchi più pratici e di funzionamento più sicuro, e di aver limiti molto più ampi per la potenza che possono mettere in gioco.

Tenendo la stessa distinzione fatta nella citata Relazione esamineremo brevemente le due classi di sistemi, parlando prima dei sistemi a scintilla e poi dei sistemi ad onde continue.

Sarà opportuno premettere che la produzione di onde elettromagnetiche irradiate nell'atmosfera a mezzo di un aereo presuppone la presenza in questo aereo di una serie di correnti alternate ad altissima frequenza, brevemente dette *correnti oscillanti*, la cui generazione è appunto il compito degli apparecchi trasmettenti.

Come si è detto, queste correnti oscillanti altro non sono che correnti alternate, tali cioè che la loro intensità varia continuamente da un massimo positivo ad un massimo negativo ripercorrendo, a uguali intervalli di tempo, lo stesso ciclo di valori. La grandezza di questi uguali intervalli di tempo costituisce il *periodo* della oscillazione, il numero di periodi compiuti in un secondo misura la *frequenza*, e pertanto, indicando con T il *periodo* e con n la *frequenza*, sarà

$$n \times T = 1$$

Si potranno estendere le stesse definizioni alle onde irradiate nello spazio, per le quali lo spazio percorso dalla perturbazione in un periodo misurerà la *lunghezza d'onda*, e lo spazio percorso dall'onda in un secondo misurerà la sua *velocità*, che si sa essere nell'etere di 300.000 chilometri al secondo. Dalle quali definizioni deriva la relazione fondamentale:

velocità dell'onda = lunghezza dell'onda × frequenza dell'onda.

Il divario fra correnti radiotelegrafiche e correnti alternate dell'uso industriale non consiste in sostanza che nel valore della frequenza, altissimo nelle prime (da 10.000 fino ad oltre un milione), relativamente basso nelle seconde (da 25 fino a 100).

Tale diversità ingenera la varietà delle applicazioni, perchè, col crescere della frequenza, si pongono in risalto taluni fenomeni i quali, se sono trascurabili nel caso delle correnti industriali, non si possono più trascurare nel caso delle correnti oscillanti, dove anzi assumono importanza predominante.

Fra i tanti un esempio interessante ci viene offerto nel fenomeno così detto *di pelle* (*skin effect*), per il quale le correnti oscillanti risiedono in massima parte in uno strato superficiale sottilissimo dei conduttori, donde la necessità di particolari avvertenze nella costruzione di questi per uso radiotelegrafico, mentre le correnti alternate ordinarie interessano più o meno tutta la massa dei conduttori stessi, e nel loro caso la tendenza a portarsi verso la superficie è praticamente trascurabile.

Ne deriva che la resistenza elettrica che un conduttore offre al passaggio di una corrente alternata ordinaria cresce notevolmente nel caso di una corrente oscillante, e ciò tanto più quanto maggiore è la sua frequenza.

Una corrente oscillante si suole assimilare al movimento di un pendolo che oscilli senza dispersione dell'energia comunicata con l'impulso iniziale. Se però immaginiamo lo stesso pendolo immerso in un mezzo resistente, l'ampiezza delle sue oscillazioni andrà gradatamente diminuendo a causa dell'attrito che incontra durante il movimento; la sua oscillazione si dice perciò smorzata e tanto più quanto maggiore è l'energia che il mezzo resistente gli toglie. Il rapporto fra l'ampiezza di due oscillazioni successive può misurare il grado di smorzamento, o, come si suol dire, il decremento delle oscillazioni stesse.

Analogamente si concepisce come la resistenza elettrica dei conduttori possa contribuire a smorzare le correnti oscillanti, dando origine a un tipo di corrente alternata, ancora di altissima frequenza, ma nella quale i valori dell'intensità massima (*ampiezza*) vadano gradatamente diminuendo fino a ridursi a zero dopo un certo tempo che, in alcuni casi, e cioè quando lo smorzamento è notevole, può anche essere brevissimo.

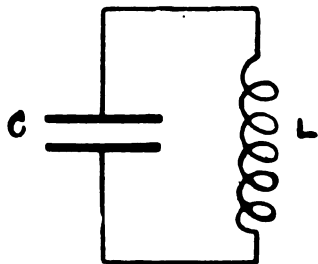
Le oscillazioni di questo tipo si dicono *smorzate*; e dànno luogo nel dielettrico ad *onde smorzate*: mentre quelle in cui l'ampiezza resta costante diconsi *persistenti*, e dànno luogo ad *onde persistenti* o *continue*.

Parte fondamentale di ogni apparecchio radiotelegrafico trasmettente o ricevente è il *circuito oscillatorio*, così detto perchè in esso possono risiedere le correnti oscillanti.

Tale è ogni circuito che presenta una piccola resistenza ohmica *R*, la quale sia inferiore a $\sqrt{\frac{4L}{C}}$ dove *C* e *L* sono rispettivamente la capacità elettrica e l'induttanza del circuito.

Un esempio può essere ottenuto congiungendo le due armature di un ordinario condensatore *C* (fig. 8) direttamente coi due estremi di una spirale autoinduttiva *L* costituita da filo di diametro relativamente notevole. Così si sarà costruito un *circuito oscillatorio chiuso.*

Fig. 8

Anche un aereo radiotelegrafico in una qualunque delle sue forme precedentemente descritte presenta naturalmente una certa induttanza, come pure una certa capacità facilmente riconoscibile, quando si pensi che lo si può assimilare, come si è detto, ad un condensatore di cui un'armatura sia la terra e l'altra il complesso delle parti metalliche elevate dell'aereo stesso, e l'aria interposta il dielettrico relativo.

Quindi anche tale circuito, se non presenta resistenza eccessiva, può essere sede di correnti oscillanti, e per la sua speciale forma aperta viene chiamato *circuito oscillatorio aperto.*

Entrambi i tipi dei circuiti, ai quali in sostanza si riducono tutti gli altri capaci di oscillare elettricamente, possono servire anche nella loro più semplice forma a generare correnti oscillanti, se convenientemente *eccitati.* Basta per ciò aver modo di caricare il condensatore, portando le due armature a potenziali diversi, e poterlo poi fare scaricare attraverso il circuito induttivo nel quale è inserito. Ad ogni scarica del condensatore si produce nel circuito una corrente oscillante smorzata, la quale dà luogo nel dielettrico circostante a una successione di onde elettromagnetiche pure smorzate chiamata *treno d'onde.* Se il circuito ha buone proprietà irradianti, come nel caso dei circuiti oscillatori aperti, i treni d'onde si irradieranno nello spazio nel modo già descritto. Se invece il circuito, per essere chiuso, non ha dette buone proprietà, potrà servire per generare le correnti oscillanti ed eccitare, con opportuno accoppiamento, per via indiretta, un circuito aperto.

Dei sistemi a scintilla.

Varî artifizi si sono escogitati e applicati per ottenere la carica e successiva scarica di un condensatore; uno dei più usati finora è il metodo a scintilla. Se immaginiamo di interrompere in un punto una delle connessioni che uniscono il condensatore *C* alla induttanza *L* del circuito a figura 8 e di collegare i due estremi resi così liberi alle sferette metalliche affacciate di un ordinario scintillatore, siamo già posti in condizione di scaricare il condensatore quando le due armature siano portate a una differenza di potenziale tale da poter vincere la rigidità dielettrica del mezzo interposto fra le due sferette.

Anche per caricare il condensatore sono stati messi in opera molteplici metodi; il primo, usato da Marconi, e tuttora in uso in stazioni di piccola potenza, consistendo nel collegare alle armature del condensatore *C* (fig. 9) i due estremi del secondario di un ordinario rocchetto di induzione o di Ruhmkorff, il cui primario attraverso a un rapido interruttore automatico sia alimentato da una batteria di accumulatori.

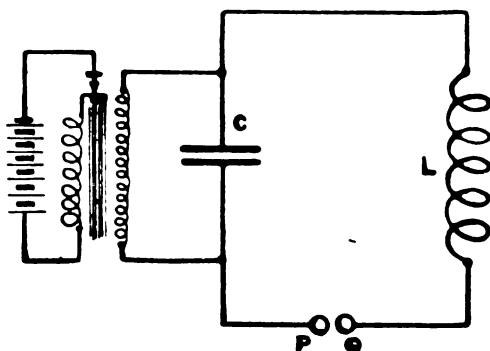



Fig. 9

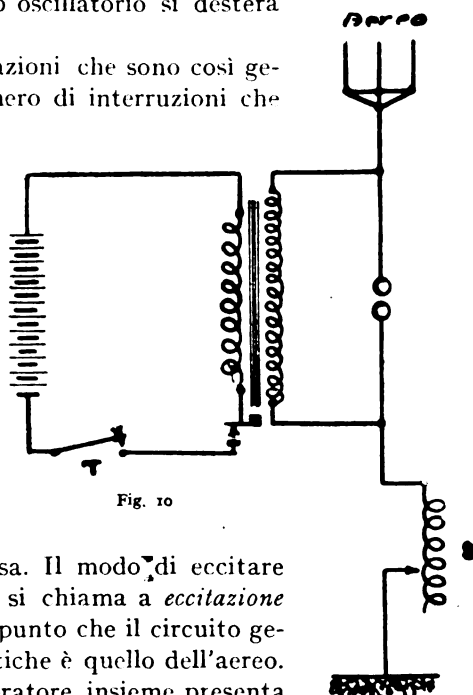
E' noto che la tensione agli estremi del secondario è una tensione pulsante, che cioè assume periodicamente un valore massimo con frequenza pari alla frequenza dell'interruzione del primario. Se questa tensione massima raggiunge il valor critico sufficiente a far scoccare la scintilla fra gli elettrodi dello scintillatore, accadrà che, quando le armature del condensatore abbiano raggiunto il valor massimo della differenza di potenziale, si produrrà la scarica attraverso il dielettrico P Q reso conduttore dalla scintilla, e nel circuito oscillatorio si desterà un treno di oscillazioni smorzate.

Perciò il numero di treni di oscillazioni che sono così generati in un secondo sarà uguale al numero di interruzioni che si potranno provocare nel primario mediante l'interruttore automatico.

Se ripetiamo quanto fin qui detto per un circuito oscillatorio aperto, ne risulta un complesso indicato nella figura 10.

Introducendo in serie col primario un tasto manipolatore *T* si avrà un sistema di circuiti rappresentante il tipo più semplice, ma pratico nello stesso tempo, di trasmettitore radiotelegrafico. Si noti che in figura si è anche introdotta una induttanza variabile *S* in serie con l'aereo allo scopo di variare la lunghezza dell'onda emessa. Il modo di eccitare l'aereo come è indicato nella figura 10 si chiama a *eccitazione diretta* o a *pieno aereo*, per indicare appunto che il circuito generatore delle oscillazioni elettromagnetiche è quello dell'aereo.

Fig. 10

Questo sistema irradiatore e generatore insieme presenta in primo luogo il grave inconveniente di non prestarsi a trasmettere una notevole quantità di energia e quindi a realizzare trasmissioni di lunga portata.

Infatti l'energia che nell'unità di tempo si comunica al dielettrico, sotto forma di perturbazioni elettromagnetiche viaggianti, è direttamente proporzionale alla capacità del circuito oscillante, al quadrato della differenza di potenziale fra le armature del condensatore, ed al numero delle scariche nell'unità di tempo. Orbene, nel nostro caso la capacità è quella dell'aereo, quindi relativamente piccola, a meno di voler dare all'aereo stesso dimensioni praticamente irraggiungibili; il potenziale cui può arrivare l'estremità libera dell'aereo è limitato dalla necessità di assicurare un buon isolamento a questa estremità, oltre il quale ogni aumento della tensione elettrica risulterebbe inefficace, per le perdite che si avrebbero attraverso l'isolamento stesso: il numero delle scariche nell'unità di tempo, uguale a quello delle interruzioni del circuito primario, è anch'esso limitato dalla impossibilità di ottenere interruttori la cui rapidità di manovra automatica possa rendersi grande a piacere. Per tutte queste ragioni col metodo della eccitazione diretta è sempre assai limitata l'energia che si può mettere in gioco.

Ma v'ha di più: si è già visto come la resistenza elettrica di un circuito sede di oscillazioni elettromagnetiche provochi uno smorzamento di esse tanto maggiore quanto maggiore è la resistenza del circuito. Orbene, in un aereo eccitato direttamente la scintilla fa parte del circuito oscillante, ed è facilmente comprensibile come la resistenza di tale parte del circuito debba essere notevole rispetto al resto del circuito metallico e venga quindi ad aggiungersi alla resistenza già considerevole della presa di terra.

Perciò le onde emesse da un tale aereo presenteranno necessariamente un grande smorzamento, il che è quasi sempre un grave inconveniente, tanto che nelle Convenzioni Radiotelegrafiche Internazionali si è sempre cercato di imporvi un limite massimo.

Per tutte queste considerazioni l'eccitazione in pieno aereo non soddisfa alle necessità dei casi ordinari delle trasmissioni radiotelegrafiche.

Non è così in alcuni casi straordinari, come quando si voglia avere con una grande semplicità di circuiti un volume molto ridotto di apparecchi trasmettenti, ad esempio in alcuni tipi di stazioni per aeroplano, o come quando si voglia trar profitto delle proprietà delle onde molto smorzate, che possono venire rilevate da circuiti riceventi anche se non predisposti alla loro esatta ricezione, per lanciare appelli di soccorso in modo da impressionare il maggior numero possibile di stazioni ricevitrici.

Quest'ultimo caso riceve una importante applicazione nel così detto complesso ausiliario di bordo, costituito appunto come indicato nella figura 10, ed obbligatorio per ogni nave che sia obbligata ad avere stazione radiotelegrafica. Anzi, per poter meglio garantire il funzionamento di tale complesso ausiliario, è stato recentemente stabilito che esso ecciti un aereo, chiamato di fortuna, indipendente dall'aereo normale della stazione.

Nella pratica ordinaria però il sistema oramai in uso è quello della così detta *eccitazione indiretta*.

In questo caso non è sull'aereo che si genera la oscillazione elettrica, bensì in un circuito chiuso che, per essere tale, non presenta gli inconvenienti menzionati di un circuito oscillatorio aperto. Infatti in quello non vi è presa

di terra che aggiunga la sua resistenza a quella della scintilla, la resistenza ohmica del circuito metallico può essere tenuta, dato il suo piccolo sviluppo, ad un valore straordinariamente più piccolo rispetto al circuito metallico di un aereo, nè si è legati a limitate potenze potendo disporre, fino ad un certo punto, a nostro arbitrio del valore della capacità del condensatore inserito in circuito. Naturalmente questo valore ha un limite massimo dipendente dalla necessità di non sproporzionare troppo la capacità del circuito chiuso, con quella del circuito destinato ad irradiare l'energia. Infine si osservi che, a parità di potenza in gioco, il potere aumentare notevolmente la capacità conduce ad una riduzione nella distanza esplosiva della scintilla, e quindi della sua resistenza, perchè l'aumento della capacità porta ad una riduzione della tensione di carica $(W = \frac{1}{2} n \times C \times V^2)$,

E poichè occorre trasferire la maggiore possibile quantità di energia che si fa oscillare nel circuito chiuso, al circuito irradiante aperto, conservando nello stesso tempo alle onde un debole smorzamento, nasce il problema importantissimo di accoppiare opportunamente il circuito chiuso generatore a quello dell'aereo irradiatore.

Il metodo maggiormente adoperato, a cui Marconi applicandolo alla radiotelegrafia diè il nome di *jigger*, è quello magnetico derivato dal trasformatore di Tesla.

Si tratta di null'altro che di un trasformatore privo di nucleo di ferro il cui primario, facente parte del circuito oscillatorio chiuso, e il cui secondario, facente parte del circuito irradiatore aperto, formati da poche spire avvolte su di un solo strato, sono messi in prossimità l'uno dell'altro, senza tuttavia che una eccessiva vicinanza determini taluni fenomeni di forte reciproca influenza non desiderabili nella trasmissione radiotelegrafica.

Mentre negli ordinari trasformatori il funzionamento è dovuto essenzialmente a fenomeni di mutua induzione, donde la necessità di avere un accoppiamento stretto, nei *jigger* esso si basa soprattutto sul principio della risonanza dei due circuiti che li compongono, donde la necessità essenziale che essi vengano esattamente accordati e la minore importanza relativa che siano strettamente accoppiati.

Il primario del *jigger* che va connesso al circuito oscillatorio chiuso sarà costituito dal più piccolo numero di spire, molte volte non più di una, di conduttore a sezione molto grossa, che può ridursi ad una sezione tubolare, al fine di rendere minima la resistenza elettrica e quindi debolissimo lo smorzamento, ed il secondario che va connesso all'aereo sarà costituito con un maggior numero di spire, che potranno anche servire, mediante opportune prese, ad una regolazione dell'onda nell'antenna.

Attesochè il circuito chiuso permette di usare capacità molto forti, che saranno costituite da batterie di condensatori, si è ricorso, per poterle caricare, a macchine dinamo-elettriche alternative in connessione con trasformatori del tipo industriale.

Perciò la disposizione fondamentale dei circuiti sarà come quella indicata nella figura 11, in cui il circuito d'aereo comprende l'antenna; la induttanza variabile d'aereo L_2 che, insieme all'avvolgimento secondario Js del *jigger*,

in generale pure regolabile, permette di sintonizzare l'antenna alla lunghezza d'onda delle oscillazioni del circuito chiuso; l'amperometro termico A che misura la corrente sull'aereo, la quale sarà massima allorchè il circuito aereo si trovi in risonanza col circuito chiuso; la presa di terra.

Il circuito oscillatorio chiuso comprende il primario Jp del *jigger*, accoppiato al secondario, con l'avvertenza che in generale è possibile variare il grado di accoppiamento con spostamento reciproco dei due avvolgimenti; la batteria di condensatori C; l'induttanza ad alta frequenza L_1 regolabile che permette di portare il circuito oscillatorio chiuso al valore esatto prestabilito di lunghezza d'onda; lo scintillatore o spinterometro costituito da due elettrodi affacciati a breve distanza. E' chiaro che in un circuito oscillatorio chiuso si possono ottenere diverse lunghezze d'onde, sia collegando fra di loro in modo diverso i condensatori della batteria, sia disponendo di un *jigger* in cui anche il primario sia regolabile. In molte stazioni che devono poter corrispondere con onde diverse si trovano contemporaneamente regolabili e *jigger* e capacità, il che permette ad esse un'ampia scala di lunghezze d'onda.

Fig. 11

Per generare le oscillazioni nel circuito oscillatorio chiuso questo viene alimentato dall'alternatore M attraverso il trasformatore elevatore della tensione S_t P_t. Però fra il circuito oscillatorio ed il secondario ad alta tensione S_t del trasformatore si trovano sempre disposte due impedenze senza ferro (*choke*) I_1 e I_2, destinate ad impedire che le correnti ad alta frequenza possano passare nel macchinario danneggiandolo.

Nel circuito a bassa tensione si trova il tasto manipolatore T ed una induttanza con ferro regolabile I_b. La presenza di questa induttanza è facilmente comprensibile laddove si consideri che il trasformatore deve lavorare su di un carico costituito eminentemente di capacità. Per questo motivo la corrente sarebbe richiamata con forte anticipo sulla tensione, e per ricondurla in fase occorre appunto opporsi al detto richiamo con aumento di induttanza nel circuito primario, non essendo generalmente sufficiente a ciò l'induttanza complessiva dell'alternatore e del trasformatore. Contemporaneamente un'altra regolazione da farsi è quella della velocità dell'alternatore, onde portare la frequenza di scintilla al più prossimo valore, perchè il circuito alimentatore risponda alla condizione di risonanza per la propria frequenza.

Nel caso di una carica e scarica per ogni semi-alternazione della corrente, come evidentemente è nel caso contemplato in figura 11, si dimostra che alla sopraddetta condizione di risonanza corrisponde un aumento della tensione di carica, come data dal secondario del trasformatore, e Turner ha calcolato che, se per assorbire una determinata potenza W, sia necessaria una certa tensione V di carica della batteria di condensatori, sarà sufficiente disporre di un trasformatore che dia una tensione ai suoi morsetti $\pi \frac{\sqrt{2}}{2}$ o 2,22 volte più piccola.

Deriva dalle considerazioni sopra svolte che il macchinario dinamo-elettrico necessario al funzionamento delle stazioni radiotelegrafiche deve rispondere ad alcune norme fondamentali di regolazione e di isolamento che sono meno necessarie nelle solite applicazioni industriali.

Si è detto che il tasto manipolatore è posto nel circuito a bassa tensione; però, quando questo circuito sia percorso da correnti considerevoli, allora il tasto va posto in circuito con l'interposizione di altri apparecchi, che non sono altro che dei relais magnetici, al fine di evitare di dover interrompere col tasto correnti troppo forti.

Nello schema a figura 11 i due elettrodi fra cui avviene la scarica sono considerati fissi e quindi immutabili durante il funzionamento della stazione. Questo fatto reca di conseguenza che gli elettrodi facilmente si riscaldano e tanto più, quanto più sia elevata la frequenza della scintilla. Si è pertanto costretti a tenere relativamente bassa la frequenza dell'alternatore, con inconveniente non lieve nella ricezione, perchè, avendosi una frequenza di treni d'onde pari al doppio della frequenza della corrente alternativa, gli apparecchi ricevitori, che quasi esclusivamente funzionano mediante un telefono, impressioneranno l'udito di chi riceve i segnali con una nota corrispondente alla frequenza dei treni d'onde, nota che, per essere troppo bassa, facilmente andrà confusa con altri rumori estranei.

Per migliorare le cose si è pensato sia di raffreddare gli elettrodi con una corrente d'aria, come avviene nello scintillatore a piatto e tubo della Société Française Radioélectrique, in cui la corrente d'aria si fa appunto passare entro il tubo, sia di tenere in reciproco movimento i due elettrodi così da cambiare continuamente la superficie metallica fra cui avviene la scarica.

Però questi perfezionamenti si sono dimostrati assai poco pratici per poter raggiungere frequenze di scintilla tali da dare in ricezione delle note acute, che meglio si prestano per seguire al telefono trasmissioni attraverso intrusi e che permettono anche, a parità di potenza impiegata, di estendere il raggio di azione delle stazioni, per lo stesso fatto per cui l'udito percepisce, per un fenomeno fisiologico, meglio i suoni acuti dei gravi.

Per altra via poi è utile impiegare frequenze di scintilla elevate, perchè la potenza che si può assorbire essendo direttamente proporzionale alla frequenza di scintilla, va da sè che all'aumento di tale frequenza corrisponderà la possibilità di mettere in gioco sempre maggiori quantità di energia.

Fra gli scintillatori ideati a tale scopo due soltanto si sono affermati nella pratica: uno è costituito dallo scaricatore a disco di Marconi, l'altro a scintilla frazionata e impiegato nelle stazioni del sistema Telefunken.

Consiste il primo in un disco ruotante (fig 12) che porta alla periferia un certo numero di punte metalliche equidistanti e collegate pure metallicamente fra loro. Il disco ruota fra due punte fisse, dirette radialmente verso il centro e posto in modo che nella rotazione due delle punte mobili passino contemporaneamente sotto di esse, a conveniente distanza. Collegando le punte fisse al circuito oscillante, se la tensione è sufficiente a vincere la rigidità dielettrica del doppio della distanza fra una punta fissa ed una mobile, scoccherà la scintilla quando una coppia di punte mobili si troverà in corrispondenza delle punte fisse.

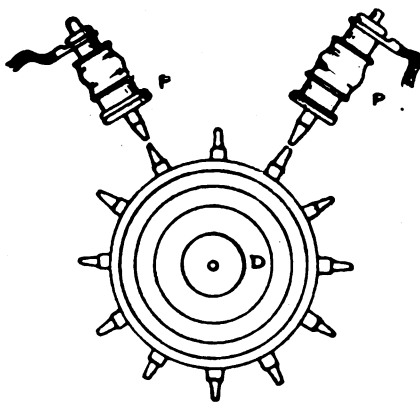



Fig. 12

La frequenza della scintilla sarà data evidentemente dal numero di volte che in un secondo avviene tale corrispondenza.

Se si caletta il disco mobile sull'albero stesso dell'alternatore e se il numero delle punte è uguale al numero dei poli di questo, è chiaro che si avrà una scintilla ad ogni semiperiodo della corrente, ed affinchè nel circuito oscillatorio chiuso si possa avere la massima quantità di energia, bisognerà che la scarica avvenga dopo che la batteria di condensatori si sia portata alla massima differenza di potenziale, il che si otterrà con opportuno spostamento delle punte fisse rispetto all'induttore dell'alternatore.

Ma per avere un'alta frequenza di scintilla occorre anche ricorrere ad alternatori a frequenza abbastanza alta, ed i limiti delle frequenze adottate in pratica vanno da 150 a 500, cosicchè nel caso dei dischi a tante punte per quanti sono i poli, e che si chiamano *sincroni*, si avranno frequenze di scintilla da 300 a 1000.

La costruzione di questi alternatori non presenta del resto alcuna difficoltà.

Per adoperare macchine a frequenze più basse si sono adottati dei dischi che permettono di ottenere più scariche in ogni semiperiodo della corrente, a tal fine bastando disporre sulla periferia di essi più punte ad uguali distanze entro lo spazio angolare di due punte corrispondenti a due poli successivi dell'alternatore. In tal caso i dischi prendono il nome di *asincroni*,

Questo ripiego è specialmente utile per gli impianti di bordo, in cui, avendosi a disposizione corrente continua, è possibile trasformarla in corrente alternata mercè una ordinaria convertitrice ad indotto unico.

Però è da avvertire che in questo caso in ogni semiperiodo la corrente acquista un carattere pulsante, tanto più spiccato quanto maggiore è il numero delle volte in cui si obbliga il condensatore a scaricarsi e ricaricarsi, e pertanto i trasformatori da impiegarsi vanno studiati con criteri che più li avvicinano ai rocchetti di induzione.

Il secondo scintillatore, che abbiamo detto essere usato negli impianti della Telefunken, tende a raggiungere gli stessi scopi di quello a disco, e consiste (fig. 13) in una serie di dischi metallici con elettrodi circolari d argento

o di altro metallo anti-arco affacciati fra loro e tenuti a distanze reciproche intorno ai $^{2}/_{10}$ di millimetro da dischi di mica.

Essi vengono spesso investiti da una corrente d'aria artificialmente provocata, allo scopo di evitare l'archeggiamento, raffreddando le superficie affacciate e contribuendo a spezzare la scintilla fra esse innescata.

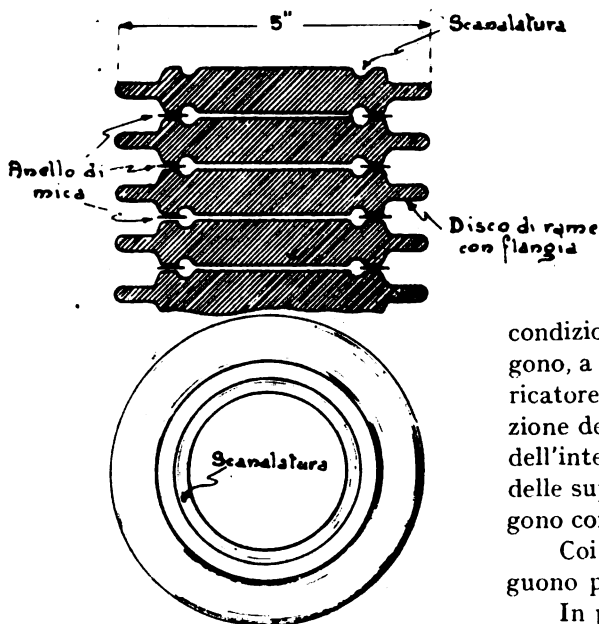



Fig. 13

Sono conosciuti anche sotto il nome di scintillatori a *scintilla spenta* (*spark quencked*) perchè dalla loro costruzione deriva che la scarica si smorza subito dopo i primi periodi dell'oscillazione: ma perchè possano ben funzionare occorrono una costruzione accuratissima ed artifizi estranei, mentre le stesse condizioni di buon funzionamento si raggiungono, a così dire, automaticamente nello scaricatore a disco di Marconi, dove la lacerazione della scintilla, la copiosa ventilazione dell'intervallo di scarica, la rinnovazione delle superficie fredde degli elettrodi avvengono con la semplice rotazione delle punte.

Coi due scaricatori descritti si conseguono poi altri importanti risultati.

In primo luogo la resistenza della scintilla è ridotta al minimo perchè, a parità di altre circostanze, questa resistenza diminuisce con la capacità del circuito oscillante, in quanto che quanto maggiore è la capacità tanto più grande è la quantità di energia che si trasferisce attraverso l'intervallo di scarica, con la frequenza della scintilla, e, a parità di frequenza, si è constatato che le scintille corte hanno minor resistenza per unità di lunghezza delle lunghe. Pertanto sarà ridotto anche al minimo lo smorzamento della corrente oscillante nel circuito chiuso dovuto alla resistenza della scintilla.

In secondo luogo, a causa della brusca rottura della scintilla nel circuito oscillatorio chiuso, si eccita l'aereo in modo affatto particolare, perchè l'equilibrio elettrico dell'aereo viene turbato con impulsi bruschi successivi, cosicchè a ciascuno di essi l'aereo vibra con la sua vibrazione naturale, e quindi con grande regolarità, con buon rendimento e con smorzamento poco accentuato. Perciò questi sistemi realizzano il principio di Wien, o dell'*eccitazione a impulso*.

In terzo luogo la possibilità di raggiungere una grande frequenza della scintilla, oltre ai vantaggi già enunciati, comporta la riduzione degli intervalli inattivi fra i successivi treni d'onda emessi dall'aereo, ravvicinandoli talvolta a tal punto che l'estremità di un treno d'onde resta quasi presa con l'inizio del successivo. E con ciò ci si avvicina a realizzare una delle costanti aspirazioni dei sistemi a scintilla, quella cioè di poter irradiare onde che acquistino le particolarità delle persistenti, pur conservando la propria caratteristica di prestarsi facilmente a trasmissioni di grande potenza. (*Continua*).

L'aviazione militare in 41 mesi di guerra

(A. GUIDONI)

L'armistizio segnato alle ore 15 del 4 novembre col Comando dello esercito austro-ungarico interrompeva nel suo pieno fervore la lotta ingaggiata nell'aria dai nostri aviatori di terra e di mare.

È oggi di grande interesse e di utile ammaestramento il riandare con la mente l'evoluzione dell'aviazione militare italiana dal giorno dell'apertura delle ostilità a quello dell'armistizio.

Il progresso degli apparecchi e dei motori, lo sforzo industriale per una estesa produzione, l'organizzazione del personale navigante, tecnico e di manovra, lo studio della tattica aerea in questi pochi anni, sono stati così notevoli che nessuno, per quanto fidente nelle risorse del nostro genio, avrebbe pensato a prevederli al suo inizio.

Le condizioni dell'aviazione militare italiana all'inizio delle ostilità non erano certo brillanti. L'industria aviatoria era appena nata e si avviava faticosamente sulla via nella quale le industrie avversarie l'avevano preceduta. Tributaria dell'estero, specialmente per i motori, la nostra aviazione aveva vissuto sin allora una vita stentata, tollerata dalle armi sorelle che non le concedevano la loro fiducia, a malgrado dei risultati convincenti ottenuti nella guerra di Libia.

Il problema di condurre l'aviazione militare allo stesso livello di quelle alleate e avversarie, già sperimentate in un anno di guerra, era dei più ardui; e le persone che vi si accinsero dovettero superare difficoltà veramente gravi, analoghe, del resto, a quelle che i dirigenti delle altre aviazioni avevano incontrato nel primo periodo della grande guerra.

Poche settimane prima dello scoppio delle ostilità lo scrivente ebbe occasione di visitare alcuni dei principali centri aviatorî delle quattro nazioni belligeranti e di farsi un'idea abbastanza chiara delle condizioni nelle quali si trovava l'aviazione militare.

GERMANIA-AUSTRIA. — Dopo tentativi e prove condotte con tenacia la Germania aveva fissato il tipo « standard », di apparecchio e di motore, e cioè: biplano di grande apertura, fusoliera di sostegno del motore con elica trattiva, e degl'impennaggi monoplani, timoni laterali rigidi. Costruzione mista, in legno per le superficie e per la fusoliera, metallica per le aste, montanti, ecc. Motore tipo automobile, fisso, con raffreddamento ad acqua. Quest'aeroplano presentava reali vantaggi, quali la sicurezza di funzionamento, grande carico utile, buona penetrazione. Ed infatti i piloti tedeschi erano riusciti negli ultimi tempi ad assicurarsi i principali *records* di altezza, di durata, ecc., prima tenuti dagli eterni avversari, i Francesi.

L'organizzazione tecnico-industriale era poi ottima. Il tipo di apparecchio ritenuto il migliore era imposto alle varie ditte costruttrici, le quali potevano soltanto modificarlo nei particolari, senza dipartirsi dalle linee principali. Ed anche per i motori erano fissati alle poche ditte costruttrici gli elementi principali. In tal modo l'industria privata, potendo svolgere un programma ben definito, aveva organizzato la vera produzione in serie, con criterî industriali e con quei vantaggi che non è necessario ricordare.

Le stesse ditte costruttrici avevano le proprie scuole con piloti istruttori numerosi ed apparecchi a doppia manovra dello stesso tipo di quelli d'esercizio, sicchè lo Stato poteva contare sopra un numero sicuro di piloti e di aeroplani, con una spesa ben determinata.

L'Austria seguiva l'alleata sulla medesima via.

La standardizzazione degli apparecchi non impediva però di proseguire studi di laboratorio e prove pratiche con nuovi tipi affidate ad un nucleo di tecnici-piloti di alto valore, prove che sono assolutamente necessarie in un campo come quello dell'aviazione, la quale, nata ieri, ha progredito rapidamente.

FRANCIA. — Alla dichiarazione di guerra l'aviazione militare francese accoglieva un gran numero di apparecchi, diversi nel concetto informatore e nell'esecuzione, dal rapidissimo monoplano *Torpedo*, con motore leggero rotativo, al grande biplano con motore fisso ad elica propulsiva, trave di coda a traliccio, oppure con fusoliera ed ali elastiche. I motori erano anch'essi di tipi diversi: rotativi (Gnôme, Le Rhône), fissi a stella con raffreddamento ad aria (Anzani), fissi a V con raffreddamento ad aria (Renault), fissi a stella o a V con raffreddamento ad acqua (Salmson E. N. V.).

L'organizzazione industriale era certamente buona, considerando ogni officina a sè: ma il gran numero delle ditte costruttrici e il numero relativamente piccolo delle ordinazioni creava una concorrenza poco favorevole alla produzione, spingendo le ditte a continui cambiamenti del proprio tipo per superare nei concorsi gli apparecchi avversari.

Gli istituti tecnici governativi, dato questo orientamento, non potevano forse incanalare gli sforzi per un'unica via, in modo da ottenere il massimo rendimento, e forse non avevano la necessaria autorità.

INGHILTERRA. — I tipi di apparecchi risentivano dell'influenza francese e tedesca, per quanto ingegneri, progettisti ed operai si fossero affermati negli ultimi tempi con tipi propri pregevoli e ben riusciti, sia nella concezione sia nei particolari di esecuzione. In prevalenza si aveva il grande biplano a fusoliera, ma non mancavano i monoplani pesanti e certi biplani piccolissimi che potevano competere coi migliori *grimpeurs* francesi. Per i motori, erano ancora molto diffusi i rotativi, ma non mancavano i motori fissi tipo germanico.

□ □ □

Nel primo periodo delle ostilità sembra che l'aviazione germanica abbia avuto il sopravvento, dovuto al grande numero degli apparecchi e dei piloti, alle caratteristiche degli apparecchi meglio armati e meglio protetti degli avversari, per quanto talvolta meno veloci.

I *raids* su territorio nemico furono frequenti e quasi sempre felici, in quanto la difesa era affidata in buona parte alle artiglierie antiaeree.

L'aviazione militare franco-inglese doveva superare le incertezze inevitabili della mobilitazione e occuparsi quasi esclusivamente degli obbiettivi militari per assolvere il suo compito principale.

Intanto, nello svolgimento delle ostilità, si venivano delineando con nettezza gli scopi e gli obbiettivi militari degli aeroplani, intraveduti, per vero dire, già in precedenza, da competenti della materia, ma che dovevano essere meglio individuati dalla pratica applicazione.

Essi possono così riassumersi:

a) *Esplorazioni in territorio nemico.* — L'aeroplano destinato a questo servizio dovrebbe essere velocissimo con raggio d'azione normale; permettere all'osservatore una ottima visibilità, non essere armato, non protetto. È infatti inutile e anzi dannoso che gli aeroplani in ricognizione ingaggino battaglia. La loro difesa è costituita unicamente dall'alta velocità che permette di sfuggire agli inseguimenti del nemico. Con questi apparecchi il Comando potrà avere nel più breve tempo possibile le informazioni che gli necessitano.

b) *Offesa di bersagli fissi in territorio nemico.* — L'aeroplano offensivo dovrà portare la maggiore quantità possibile di esplosivi e dovrà portare l'offesa su piazze forti o città del nemico anche molto distanti dalla fronte; le sue caratteristiche essenziali sono dunque un grande carico utile ed un grande raggio d'azione; ad esse dovranno sacrificarsi tutte le altre: velocità, protezione, ecc.

c) *Difesa di piazze forti e di città aperte da attacchi aerei.* — L'aeroplano difensivo di questo tipo si diversifica da tutti i congeneri per qualità specialissime.

Sua dote precipua deve essere la più alta velocità ascensionale possibile. Ed infatti l'attacco aereo è dato quasi sempre da apparecchi che si trovano ad una quota elevata per sfuggire alle artiglierie antiaeree; per es.: da 3000 m. a 4000 m.

Se si usassero gli aeroplani normali che impiegano quindici o venti minuti per salire a 2000 m., si comprende che l'aeroplano di difesa raggiungerebbe la quota di combattimento quando gli apparecchi nemici sono già distanti. Se invece l'aeroplano di difesa può salire a 1000 m. in 2^m o 3^m, le probabilità di raggiungere l'avversario sono molto aumentate, ed in ogni caso, la preoccupazione di essere contrattaccati farà limitare la durata dell'incursione.

L'armamento dell'apparecchio di difesa deve essere leggero e celere, deve essere manovrato dallo stesso pilota, eliminando il peso del passeggero. Anche il raggio d'azione può essere limitatissimo.

d) *Difesa di convogli di aeroplani da attacchi aerei.* — Si è visto che gli aeroplani di offesa, per avere la massima efficacia devono riservare la portata utile al trasporto degli esplosivi di lancio e del combustibile, sicchè non rimane peso disponibile per armi e per protezione.

Una squadriglia di aeroplani di questo tipo verrebbe quindi a trovarsi esposta senza difesa agli attacchi di aeroplani nemici dotati delle caratteristiche indicate al capo precedente, avendo come unica protezione la quota elevata alla quale naviga su territorio nemico.

È necessario perciò che gli aeroplani di offesa siano scortati da altri apparecchi bene armati e bene protetti, i quali possano facilmente avere ragione degli attacchi del nemico. Questi apparecchi devono avere un grande raggio d'azione, per poter seguire le squadriglie di offesa nei loro *raids* e devono essere armati di armi di lunga portata e corazzati negli organi principali per poter abbattere gli assalitori ed esporsi senza pericolo ai loro attacchi.

e) *Segnalazioni alle artiglierie.* — Gli apparecchi di segnalazione dei tiri delle artiglierie non sono armati nè protetti; hanno un piccolo raggio d'azione, e una velocità ascensionale abbastanza alta; devono invece essere muniti di un sistema qualunque di comunicazione ottica o telegrafica.

□ □ □

Questi postulati erano appena enunciati all'inizio della nostra guerra e si comprende che sarebbe stato ben difficile per noi l'applicarli in pratica, immediatamente, mentre le altre aviazioni compiuta la mobilitazione e stabilito l'equilibrio sul fronte, si accingevano ad avviarsi sulla via indicata dall'esperienza.

La riconoscenza degli Italiani va rivolta ai piloti che nel primo anno di guerra ebbero la costanza e l'ardimento di cimentarsi ogni giorno col nemico in lotte impari, usando un materiale assolutamente inferiore per qualità e numero.

L'industria italiana, condotta da tecnici valorosi, riusciva rapidamente a rispondere alle esigenze dei nostri aviatori.

Il motore di aviazione, fisso, a 6 cilindri a circolazione d'acqua, veniva creato di primo acchito da alcune Case costruttrici di automobili, che riuscivano subito a raggiungere una potenza superiore a quelle allora impiegate, realizzando così un progresso sensibile sull'avversario.

Assicurata la produzione dei motori ed il loro costante miglioramento, il compito veniva ad essere molto facilitato, e già nel 1916 apparecchi completamente italiani solcavano il cielo, ausiliari preziosi dei combattenti, che seguivano con orgoglio il loro volo sicuro.

Una nuova organizzazione dell'aviazione militare seguiva questo primo periodo di ostilità per la quale gli apparecchi ed i piloti si venivano specializzando secondo i varî scopi cui erano destinati, raggiungendo così quella perfezione che in nessun altro modo sarebbe stato possibile ottenere.

Dal 1917 l'aviazione militare italiana prosegue con sicurezza il cammino ascendente, mantenendo sempre per bontà di apparecchi e per virtù di piloti quella superiorità sull'aviazione avversaria e quella considerazione fra le aviazioni alleate che amici e nemici le riconoscono.

Non è possibile ancora rendere di pubblica ragione i risultati ottenuti; ma alcuni di essi sono per forza di cosa trapelati dai comunicati ufficiali.

Il *raid* di Vienna, le vittorie ininterrotte dei nostri assi, i bombardamenti sul nostro fronte e su quello francese, le ricognizioni rapidamente condotte ogni giorno, dicono che il materiale ed il personale costituiscono oggi un tutto omogeneo, perfettamente allenato e sul quale è possibile fondare la più assoluta fiducia per l'avvenire.

Naturalmente l'aviazione nostra non può cristallizzarsi nei successi ottenuti: per essa come per molte altre organizzazioni tecniche *ogni arresto è un regresso*.

Quindi accanto all'incessante progresso dei motori e degli apparecchi, vediamo delinearsi nuove esigenze della guerra aerea che occorre soddisfare.

I tipi di aeroplano e di idrovolante, che per qualche tempo un semplicismo forse eccessivo aveva ridotto al trinomio caccia-ricognizione-bombardamento, vanno crescendo per una specializzazione sempre più estesa dell'impiego. Così per il bombardamento occorrono apparecchi di giorno e di notte, per la caccia si richiede anche il biposto, forse corazzato.

La fanteria reclama il suo apparecchio che la segua, la protegga nelle avanzate, la rifornisca quando isolata.

E così tecnici e piloti già si rivolgono ai nuovi problemi, affrontandoli non più coll'empirismo che regnava sovrano pochi anni or sono, ma aiutati da quella scienza esatta che è ormai l'aerodinamica.

L'aviazione militare ha dunque subìto un'evoluzione continua durante la guerra, e, poichè ogni cambiamento urta interessi e suscettibilità, si comprendono e si spiegano le critiche che ad intervalli vengono lanciate contro questo servizio.

Il successo non dipende esclusivamente dall'uomo e dal materiale; anche il caso o la fortuna possono spingerlo da una parte o dall'altra; invece i partigiani di un indirizzo, di un sistema attribuiranno subito ogni scacco al sistema avversario, cogliendo l'occasione per denigrare chi non ha voluto o potuto seguire i loro consigli.

Si aggiunga lo stato di ipersensibilità del pubblico e si avrà un'idea della facilità con la quale si possono radicare le idee più infondate e contradittorie relative alle condizioni del servizio di aviazione.

Il problema di organizzare l'aviazione militare è complesso e irto di difficoltà di varia specie.

Occorre infatti: studiare, progettare, sperimentare e portare al giusto punto gli svariati apparecchi che rispondano alle esigenze che abbiamo enumerate. Per questo dovrà tenersi conto degli studi compiuti nei laboratori di aerodinamica e dei risultati pratici degli apparecchi in servizio. I tecnici chiamati a questo incarico delicato e importantissimo dovranno essi stessi avere lunga pratica di pilota, in modo che la scelta dei tipi sia veramente rispondente ai bisogni della pratica.

Fissati gli apparecchi vi è il problema industriale di produrre nel minor tempo e il più economicamente possibile la serie degli aeroplani, dei motori e delle parti di ricambio. In questo campo l'industria privata può rendere ottimi servizi purchè sorvegliata e guidata, e purchè abbia il personale spe-

cializzato per questo genere di costruzioni e possa procurarsi il materiale di ottima qualità che deve essere impiegato.

Infine si devono addestrare gli uomini: piloti, meccanici, osservatori, al loro servizio, e non è questo il còmpito più facile.

Il coordinare e integrare questo complesso di cose richiede alle persone chiamate a questo ufficio un logorio fisico e intellettuale notevole, ma è ormai dimostrato che i loro sforzi rimangono sterili, se esse non siano sorrette nell'ardua fatica dalla fiducia dei capi e sopra tutto se non possono svolgere l'opera loro in un periodo di tempo abbastanza lungo da permettere la pratica traduzione del programma che si sono prefisso.

Il pubblico e il governo non dovrebbero allarmarsi ad ogni insuccesso e trarne subito conseguenze catastrofiche per l'indirizzo seguito, perchè in aviazione gli insuccessi sono inevitabili e possono non essere affatto indici di una organizzazione difettosa, mentre è invece assodato che se vi è qualcosa di peggiore di un cattivo programma si è il non averne affatto.

L'esempio tipico di quanto possa la continuità e la tenacia degli sforzi è data dall'Inghilterra, la quale oggi possiede una vera armata aerea completamente indipendente dalla marina e dall'esercito e che con mezzi propri provvede a tutte le necessità del servizio aereo.

L'Italia è forse quella che più si avvicina all'organizzazione inglese, perchè la produzione di aeroplani e idrovolanti è già riunita in un unico *Commissariato di aeronautica*. Non ancora però è stato realizzato il corpo unico dell'aeronautica.

L'aviazione di terra e di mare, per virtù di capi, per abnegazione e valore di gregari, ha assolto tutto il suo compito nella guerra contro l'Austria; con legittimo orgoglio può oggi reclamare la sua giusta parte del merito della vittoria finale.

Aeronautica civile ed Aeronautica militare [1]

(A. GUIDONI)

Prima della guerra attuale l'Aeronautica aveva quasi esclusivamente scopi militari. Dopo gli entusiasmi delle folle per i pionieri dell'aria, infatti, gli aerodromi erano stati disertati e già nel 1912 si contemplava l'aeroplano come un mezzo di scarsa praticità, destinato ad avere soltanto qualche impiego nelle operazioni di guerra.

Nel 1913 e 1914 gli studi e i progetti di nuovi apparecchi si seguivano con frequenza, ma erano soltanto limitati a soddisfare alle richieste o ai programmi delle autorità militari, e nessuno aveva per fine il trasporto di merci o passeggeri. Qualche raro tentativo, come quello delle *Zeppelin Werke* per istituire un servizio di trasporti con dirigibili, non aveva avuto seguito.

La guerra mondiale non poteva non portare all'Aeronautica uno sviluppo eccezionalmente rapido, data l'ampiezza di mezzi a disposizione, sviluppo che in tempo di pace avrebbe richiesto un tempo molto più lungo. Oltre il progresso delle caratteristiche di velocità e di salita, si creava la grande industria di aviazione, con tutti i vantaggi della produzione in serie la quale forse non avrà grande importanza nel dopo-guerra, quando il numero di apparecchi sarà molto minore.

Ogni anno di guerra ha segnato un gradino nella potenza dei motori e poichè, com'è noto, la velocità ed il peso degli aeroplani sono legati da una relazione molto semplice per quanto solo approssimata alla potenza del motore:

$$P.\ V. = K.\ HP$$

si comprende come ogni anno di guerra abbia pure corrisposto ad un progresso della velocità, del carico o della salita, secondo il tipo degli apparecchi.

L'Aeronautica civile, durante la guerra, non ha avuto occasione o non ha potuto passare ad applicazioni pratiche; ma gli enti ad essa preposti non hanno mancato di prevedere e di provvedere per il tempo di pace, nei limiti che le condizioni speciali permettevano; ormai è giunto il momento di passare dal progetto all'esecuzione.

E si presentano subito dei problemi pratici di grande importanza o delle domande alle quali occorre dare una risposta:

— Il progresso realizzato dall'Aeronautica militare sarà utilizzato e in qual parte, dall'Aeronautica civile?

---

(1) È la denominazione assunta in Italia o in Francia da questo ramo dell'Aeronautica, che forse sarebbe più proprio chiamare commerciale, come è in uso per la Marina.

— Quali apparecchi creati per la guerra potranno servire le linee commerciali?

— L'Aeronautica civile dovrà chiedere alla tecnica dell'aviazione nuovi apparecchi speciali, coll'inevitabile corollario di prove, di esperienze, di modifiche, di delusioni e conseguente discredito del servizio aereo?

E' difficile rispondere con sicurezza alle tre questioni, perchè l'Aeronautica civile non ha purtroppo un passato dal quale trarre deduzioni attendibili ed avrà un avvenire soltanto vincendo gravi ostacoli.

Tuttavia, esaminando partitamente i tipi di apparecchi ai quali si era pervenuti in questi ultimi tempi, è possibile farsi un'idea della loro utilizzazione.

È nota la classificazione dei velivoli generalmente seguita dalle Aviazioni militari; escludendo i tipi speciali di assalto e blindati, rimangono i seguenti:

Aeroplano da caccia.

È contraddistinto dall'elevata velocità orizzontale, dalla grande rapidità di salita, dal limitato carico utile. Abolendo le armi e riducendo la portata di benzina, si avrebbero le seguenti caratteristiche:

carico netto: 70 kg;
raggio d'azione pratico: 150 km;
velocità media effettiva: 210 km. all'ora;
HP ora per tonn. km: 15,3.

Se non esistesse il telegrafo, un apparecchio di questo genere potrebbe servire per la trasmissione delle lettere urgenti; non si vede quindi come esso possa essere utilizzato, data anche la potenza elevata dei motori degli aerocaccia attuali (300HP) che renderebbe ultra costoso l'esercizio.

Forse i caccia saranno mantenuti come apparecchi di *polizia aerea*, certamente necessaria nei grandi centri.

Aeroplano monoposto per ricognizione rapida e lontana.

E' meno veloce del precedente, ma si distingue per il raggio d'azione elevato, dovuto a una certa elasticità del carico. Si tratta di un apparecchio prettamente italiano del quale sono note la gesta di guerra:

carico netto: 100 kg;
raggio d'azione pratico: 500 km;
velocità media effettiva: 175 km-ora;
HP ora per tonn. km: 12.

Malgrado il carico limitato, l'apparecchio è interessante anche per i trasporti aerei, purchè le ottime qualità dell'apparecchio non si dileguino per deficienze del motore; soltanto esso potrà impiegarsi per gli espressi o per lettere telegrammi, su grandi percorsi, senza atterramenti intermedi.

Aeroplano normale da ricognizione.

È il tipo standard, biplano a fusoliera, biposto con motore anteriore, elica trattiva, carrello a V, che si presenta, ridotto per il trasporto, con caratteristiche molto interessanti:

carico netto: 180 kg;
raggio d'azione pratico: 350 km;
velocità media effettiva: 150 km-ora;
HP ora per tonn. km: 9,6

tutto ciò ottenuto con un motore normale di 6 cilindri di 260 HP. Questo tipo sembra rappresentare, a detta di molti, il *postale* aereo per eccellenza; infatti il peso disponibile permette la spedizione di corrispondenza e di pacchi anche voluminosi, mentre la velocità è sufficiente per assicurare una decisa superiorità sui treni.

Aeroplano normale da bombardamento.

Si tratta di un apparecchio polimotore di media potenza, estesamente applicato presso le altre nazioni; le dimensioni, apertura, lunghezza e altezza non sono eccessive e non richiedono quindi speciali adattamenti di atterramento o *hangars* di grande ampiezza.

Le sue caratteristiche, ridotte per tener conto di un esercizio pratico prolungato, sono:

carico netto: 450 kg;
raggio d'azione pratico: 350 km;
velocità media effettiva: 100 km-ora;
HP ora per tonn. km: 10,6.

Questo apparecchio può essere usato per il trasporto di passeggeri, date le dimensioni della fusoliera-carlinga, nella quale si potrebbe ricavare la cabina; forse però occorrerebbe modificare il centramento longitudinale.

Grande aeroplano da bombardamento.

Già esistente da due anni in Italia. Esso aveva cominciato ad apparire negli ultimi mesi sul fronte francese, dove due esemplari tedeschi erano catturati, di proporzioni anche maggiori. Le caratteristiche di volo sono le seguenti:

carico netto: 1500 kg;
raggio d'azione pratico: 400 km;
velocità media effettiva: 100 km-ora;
HP ora per tonn.: 7,6.

Le dimensioni delle carlinghe, la grande portata e il raggio d'azione fanno ritenere a molti competenti che l'aviazione commerciale dovrà essenzialmente fondarsi su questo tipo di apparecchi.

Pur non essendovi difficoltà insuperabili in contrario, sembrerebbe più prudente attendere all'opera l'incrociatore aereo — tale è il nome adottato per quest'aeroplano — per verificare se in pratica le grandi dimensioni e il peso elevato non costituiscano un inconveniente troppo grave.

La seconda categoria di apparecchi, cui la guerra ha permesso di svilupparsi, è quella degl'idrovolanti, che però presentano forse maggiori difficoltà

per un loro impiego commerciale. Non è il caso di riportare qui le discussioni relative al confronto fra aeroplani ed idrovolanti ed alla convenienza di adottare gli uni o gli altri secondo il servizio che essi dovevano prestare in tempo di guerra.

Sembra però potersi affermare che l'applicazione degli idrovolanti ai trasporti dovrà essere fatta con molta cautela, in condizioni speciali e soltanto quando sia bene stabilito che gli aeroplani non darebbero sufficienti garanzie di sicurezza.

Idrocaccia.

Si può ripetere quanto è stato detto per l'aerocaccia: il carico limitato, le deficienti qualità nautiche del galleggiante non rispondono certo alle esigenze di un trasporto aereo, anche se basate su dati di costo elevatissimi. Perciò l'idrocaccia rimarrà utilizzato per la polizia aerea di piazze marittime, se ciò si renderà necessario.

Idroscorta.

E' analogo all'aeroplano rapido, monoposto. Può servire perciò per piccole traversate di bracci di mare, o sui laghi, quando occorra ad ogni costo la massima rapidità di comunicazione.

Le sue caratteristiche sarebbero:

carico netto: 80 kg;
raggio d'azione pratico: 220 km;
velocità media effettiva: 170 km-ora;
HP per tonn. km: 17,6.

Idro normale da ricognizione.

Esso rappresenta l'apparecchio che doveva subire le prove pratiche più estese e che sfrutta il motore normale di 260 ÷ 280 HP per un carico abbastanza elevato. Infatti è possibile ottenere:

carico netto: 225 kg;
raggio d'azione pratico: 350 km;
velocità media effettiva: 140 km-ora;
HP ora per tonn. km.: 8,2.

Anch'esso potrà essere utile per il trasporto di posta attraverso i bracci di mare, sui grandi laghi e forse nei grandi fiumi che per migliaia di chilometri costituiscono le vie più semplici di comunicazione nelle regioni dell'Asia, dell'Africa e dell'America.

Idro di grande portata.

Questo tipo di apparecchi non era molto usato durante il periodo bellico, perchè il loro rendimento era in generale inferiore a quello degli aeroplani di pari potenza; sarebbe però sempre possibile adattare i nostri grandi idrovolanti al servizio commerciale con queste caratteristiche:

carico netto: 650 kg;
raggio d'azione: 350 km;
velocità media effettiva: 100 km-ora.
HP ora per tonn.: km. 12.

Anch'esso potrebbe essere usato lungo le vie fluviali, dove la sistemazione di campi di soccorso ad intervalli regolari e abbastanza prossimi richiedesse una spesa d'impianto e d'esercizio troppo elevata.

◻ ◻ ◻

Dal breve riassunto fatto risulta che non pochi tipi di apparecchi di guerra potrebbero senz'altro essere adoperati nel servizio di trasporto, alcuni senza modifiche, altri con lievi adattamenti o traformazioni delle loro strutture.

I dati di carico di raggio d'azione e di velocità si riferiscono ad una potenza dei motori ridotta in modo da assicurare un funzionamento regolare. Si è cercato di dare alle caratteristiche un significato pratico che dica chiaramente il grado di utilizzazione di ciascun apparecchio.

Il *carico netto* è la portata effettiva dell'apparecchio esclusi il pilota, il motorista ove sia necessario, come per i grandi aeroplani polimotori, ed il carico di benzina e' di olio occorrente per percorrere tutto il raggio di azione.

Il *raggio d'azione pratico* è la distanza che effettivamente l'apparecchio può percorrere in condizioni normali carico e tenuto conto delle difficoltà di tempo.

La *velocità media effettiva* è la velocità con la quale l'apparecchio percorre il raggio d'azione, in condizioni normali di carico, di tempo e di altezza.

I *HP-ora occorrenti per tonnellata-km.* dànno infine un'idea approssimata del costo di trasporto, per quanto questo elemento non possa essere preso in considerazione nei primi tempi dell'aeronautica civile.

Naturalmente l'organizzazione di una linea commerciale dovrà scegliere il tipo di apparecchio particolarmente adatto, tenendo conto delle condizioni meteorologiche, dell'altezza di volo, della natura del carico, della lunghezza delle tratte, del numero di apparecchi disponibili e delle esigenze del servizio; e così sarà possibile, nei primi tempi del dopo guerra, iniziare quelle comunicazioni aeree commerciali, che costituiranno un'esperienza preziosissima per gli anni avvenire.

Rimane a rispondere al quesito se l'aeronautica civile debba sviluppare un ramo a parte della tecnica di aviazione, senza usufruire che parzialmente dei lavori e dei progressi dell'aeronautica militare. Sembra in questo argomento molto utile richiamare quanto si è fatto nell'architettura navale.

Le navi del commercio hanno scopi e perciò caratteristiche profondamente diverse dalle navi di guerra, non solo, ma anche nelle due grandi categorie esistono vari tipi di navi che si differenziano fra di loro per armamento, per protezione, per velocità, per portata: dal naviglio sottile alla grande *superdreadnought* di linea, dal sommergibile-incrociatore allo *scout* d'alto mare, dal tardo bastimento da carico al veloce transatlantico, dalla paranza da pesca al grande veliero di lungo corso.

Malgrado la netta separazione fra il naviglio mercantile e quello da guerra l'ingegnere navale è chiamato a risolvere indifferentemente tutti i problemi tecnici dei loro progetti e della loro esecuzione e la grande industria marinara non può far distinzione fra le due categorie di costruzioni, essendo che esse sono applicazioni degli stessi principî tecnici.

Analogamente l'aeronautica civile non ha la possibilità, nè avrebbe la convenienza d'istituire un complesso di ricerche, di studi sperimentali a sè; una gran parte dei principî acquisiti per gli apparecchi militari trovano senza altro applicazioni in quelli commerciali e sarà sufficiente di estendere alcune ricerche per risolvere i problemi che interessano soltanto o massimamente l'aviazione mercantile.

Negli apparecchi militari, durante la guerra, si apprezzavano essenzialmente le qualità di volo: velocità, salita, portata; ad esse si sacrificavano necessariamente altre doti che negli apparecchi mercantili saranno invece considerati come egualmente importanti: e cioè, sicurezza di atterramento, sicurezza di motore, economia di combustibile. Vedremo quindi rinforzati e migliorati il carrello degli aeroplani e il galleggiante degli idrovolanti, che per essere ridotti alla minima espressione davano luogo a frequenti avarie.

Il problema del motore è ben altrimenti importante, perchè su di esso s'impernia la questione dell'esistenza dell'aeronautica civile. Coll'adozione di alte compressioni e di alte velocità si stantuffo si era giunti negli ultimi tempi a un peso per HP molto limitato; però la vita molto breve del motore, la frequenza delle avarie, la necessità di una manutenzione accuratissima, il consumo talvolta elevato sono condizioni che l'aeronautica civile non può accettare.

Ad essa invece occorre una grande sicurezza di funzionamento, un consumo minimo di combustibile, anche se ciò richiederà un maggior peso per HP. Sembra che non sia difficile passare dagli odierni motori di aviazione a quelli richiesti per i trasporti aerei mediante una riduzione del numero dei giri e una modifica della distribuzione e della carburazione.

Naturalmente le caratteristiche degli apparecchi risentiranno della variazione della potenza e dei rinforzi praticati ad alcune strutture ed è per questo che nel riportare i dati degli aeroplani e degli idrovolanti militari da adottarsi dal commercio si è fatta una congrua riduzione dei risultati di collaudo.

Riassumendo e concludendo, si può affermare che alcuni degli aerei creati per la guerra non presentano alcun interesse per l'Aeronautica civile: anzi non potrebbero trovare alcun utile impiego. Altri apparecchi militari potrebbero invece essere senz'altro adibiti a servizi mercantili, purchè i loro motori fossero adoperati ad un regime di sicurezza. Infine alcuni apparecchi richiederebbero parziali modifiche di strutture per poterli destinare a trasporti speciali, per es. di passeggeri.

Sembra quindi possibile e conveniente iniziare senz'altro una serie di servizi commerciali valendosi dei materiali, e dei piloti resi disponibili all'Amministrazione militare, la quale dovrebbe costituire l'organo tecnico dell'aeronautica civile.

In seguito l'esperienza acquistata e la pratica, le esigenze del commercio, l'esempio delle altre nazioni diranno se ad in quali proporzioni sarà mantenuto e sviluppato il servizio di trasporto aereo; e la tecnica aviatoria perfezionerà l'organo necessario a questa nuova funzione dell'attività umana.

■■■■■■■■■■■■■

Il Fokker D. VII

Monoposto tedesco da caccia. Questo apparecchio, comparso negli ultimi tempi della guerra sul fronte francese, riuniva ad una relativa leggerezza di struttura, caratteristiche di speciale maneggevolezza che gli davano una certa superiorità sugli altri apparecchi da caccia.

Le dimensioni principali erano:

Apertura superiore	m.	8,93
» inferiore	»	7,01
Lunghezza totale	»	7
Altezza	»	2,815
Motore Mercedes	HP	160
Superficie	$m.^2$	21,65
Peso a vuoto	kg.	757
Carico utile	»	200
Carico per mq.	»	44,30
» per HP	»	5,55

Cellula. La cellula biplana a un sol montante laterale presenta la singolarità di non avere le crociere usuali.

L'ala superiore ha i longheroni continui, alti al centro 0,23 m. e l'ala inferiore ha i longheroni egualmente continui attraverso la fusoliera, ma alti soltanto m. 0,17.

Biplano Fokker D. VII. Vista laterale

Anche la *cabane* è fatta in modo speciale e costituita da 8 tubi divergenti dal basso verso l' alto e partenti due dal longherone inferiore e due dal longherone superiore della fusoliera.

Coda. Il timone di direzione è compensato e costituisce il prolungamento del piano triangolare di deriva; i timoni di profondità sono pure compensati verso l'esterno, mentre il piano fisso di coda, triangolare, segue la faccia superiore della fusoliera.

La *fusoliera* è a traliccio, intelata.

Il posto del pilota è situato immediatamente dietro le ali.

La *manovra di comando* è costituita dalla solita traversa ai piedi per il timone di direzione e da una leva per la profondità e per i timoni laterali,

sulla quale sono disposti i comandi del carburatore e delle mitragliatrici.

L'*elica* ha 2,80 di diametro e m. 1,89 di passo.

Il *radiatore* è disposto dinanzi al motore, come nelle automobili.

Biplano Fokker, di fronte

Il *motore*, un Mercedes di 160 HP modificato.

È carenato completamente, con lo scappamento a dritta.

I serbatoi di benzina e d'olio si trovano fra il motore ed il pilota.

L'*armamento* è costituito da 2 mitragliatrici *Spandau* fisse e tiranti attraverso l'elica.

Il carrello di atterramento è in acciaio, con 2 V laterali; l'asse delle ruote è continuo e si muove in una ghiera verticale, mascherata da un'ala in legno compensato.

I risultati di questo apparecchio sono notevoli, se si tiene conto del motore limitato; e cioè velocità 190 km-ora a terra; 155 km.-ora a 5000 m.; salita 5000 m. in 30 minuti.

Queste qualità sono però superate da quelle degli attuali apparecchi da caccia, ma sembra che la maneggevolezza compensi la deficienza di velocità e di salita.

Biplano Fokker, visto di dietro

Circa l'assenza di crociere traversali, si deve notare che le ali vengono a lavorare come travi isolate incastrate al centro; di qui la grande altezza dei longheroni, specialmente dell'ala superiore, che viene a sopportare tutta la pressione dell'aria, senza poterne scaricare una parte agli estremi. Sin dal 1911 l'Antoinette aveva presentato al grande concorso di aeroplani indetto dal Ministero della guerra francese, un monoplano senza controventi esterni nel quale i longheroni delle due ali andavano aumentando di grossezza dall'estremo all'incastro.

L'apparecchio però non dette risultati notevoli e l'innovazione fu abbandonata.

■■■■■■■■■■■■■

ECONOMIA POLITICA MARINA

Marina mercantile per la pace e per la guerra

(IGNOTUS)

La *Nuova Antologia*, nel fascicolo del 16 novembre scorso, ha pubblicato sotto questo titolo un importante scritto dell'Ammiraglio C. Corsi, senatore del Regno, scritto che, se è di molto interesse per la competenza in materia dell'Autore, acquista uno speciale valore per essere egli stato durante la guerra per circa due anni al governo come Ministro della Marina e quindi in condizioni di conoscere esattamente la funzione e le condizioni della marina mercantile e di esprimere giudizi fondati sulla realtà vera e non su elementi immaginari od esagerati.

Non vogliamo essere adulatori dicendo che l'Autore abbia scritto e rese pubbliche cose tutte nuovissime e finora segrete, ma riteniamo che egli abbia molto opportunatamente avvalorate coll'autorità del suo nome cose che tutti dovrebbero sapere, ricordare e ritenere meritevoli della più grande attenzione e preoccupazione, mentre purtroppo moltissimi le ignorano e molti, pur conoscendole, non ne apprezzano abbastanza la intima connessione ai più alti interessi nazionali politici ed economici. Pertanto noi che in questa rivista molto modestamente sì, ma con viva fede e tenace resistenza, abbiamo sostenuto e sosteniamo la impellente necessità di un naviglio mercantile numeroso e fortemente organizzato, mentre siamo lieti di vedere così autorevolmente rafforzate le nostre idee, crediamo di far cosa utile ai nostri lettori, cui sia sfuggito l'articolo dell'ammiraglio Corsi, esponendone in queste pagine un riassunto con qualche nostro modesto commento.

L'Autore premette che, ancor prima che gli Stati Uniti intervenissero nella guerra, si era reso manifesto come la possibilità di proseguire la guerra sino alla vittoria, dipendesse dalla possibilità per gli Alleati di valersi delle vie del mare, e che questa condizione era stata non solo confermata, ma resa più grave dall'intervento americano, in quanto che se si poteva avere piena fiducia che gli Stati Uniti sarebbero riusciti ad improvvisare un eser-

cito poderoso per numero ed efficienza, non altrettanta certezza si poteva avere nella possibilità di compierne agevolmente e sicuramente il trasporto sui teatri di guerra europei.

Qui noi soggiungiamo subito quello cui accenna in seguito l'ammiraglio Corsi e cioè, che la qualche preoccupazione nei riguardi del problema dei trasporti marittimi era giustificata non solo dalla scarsezza del tonnellaggio che l'Intesa aveva disponibile, ma dall'insufficiente contributo che l'America poteva dare per siffatti trasporti marittimi; ed invero la flotta mercantile degli Stati Uniti, ancora in via di formazione, era inadeguata al bisogno e la stessa flotta militare contribuì di fatto, per la sicurezza dei convogli e per la lotta contro i sommergibili, con una debole percentuale rispetto alla marina inglese (1).

L'ammiraglio Corsi afferma dipoi che, malgrado la difficoltà dei trasporti, niun serio fondamento poteva avere il timore che la barbarie sottomarina potesse prevalere e riuscire allo scopo prefisso di rendere vano lo sforzo americano; e difatti, come già in precedenza la marina italiana col concorso di quella francese aveva potuto effettuare il trasporto a traverso l'Adriatico, infestato dai sottomarini nemici, non solo dell'esercito serbo, ma di altre numerose spedizioni; così tutto l'apparecchio bellico americano potè, senza perdite, attraversare l'Atlantico e decidere la vittoria sui campi di Francia.

Con tali premesse l'ammiraglio Corsi, il quale evidentemente scrisse prima della vittoria, può agevolmente concludere la prima parte del suo articolo con l'affermare che il successo delle spedizioni transatlantiche compiute, (e noi aggiungiamo di tutte le operazioni di trasporto di carattere militare e commerciale eseguite in tutti i mari dagli Alleati), rappresentava la soluzione di un doppio problema di marina mercantile e di marina militare, e cioè di possibilità di disporre del tonnellaggio necessario e di mantenere, per esso, libere le vie del mare. Mentre il problema *mercantile* era ed è funzione di una « preventiva organizzazione atta alla produzione ed all'esercizio « di numerose navi da trasporto », quello *militare* dipendeva esclusivamente dai poteri dello Stato, ed il successo per le vie del mare che preludeva alla vittoria terrestre e l'accompagnava con nuovi gloriosi ed italici eroismi marinari, ha suonato come nuova, per quanto non necessaria, conferma del valore grandissimo e spesso decisivo del potere marittimo. Questo potere è sintetizzato, nel caso della guerra che speriamo finita, in due grandi elementi e cioè: *dominio del mare*, e *possesso dei mezzi necessari per imbarcare, trasportare e sbarcare merci ed uomini*.

□ □ □

L'Autore esamina quindi i due elementi del potere marittimo nei riguardi dell'Italia, e per il primo, cioè il dominio del mare, si limita a constatare come la superiorità delle nostre forze navali su quelle nemiche sia stata assicurata mercè il concorso degli alleati e soggiunge che « non sarebbe stato

---

(1) V. fascicolo 4 della Rivista pag. 370.

mai possibile, d'altra parte, che noi soli avessimo conseguito tale .uno sviluppo di potenza bellica navale da garantirci il dominio del mare contro qualsiasi coalizione nemica. La politica dell' isolamento è da tempo abbandonata anche dalle nazioni ben più forti dell' Italia e sarebbe ormai vano prepararsi contro un sol nemico; il giuoco delle alleanze si impone in modo assoluto, ineluttabile nella politica preventiva, sia essa diretta con intendimenti aggressivi o con difensivi ».

Abbiamo riportato integralmente questo periodo perchè, se l'impressione non è errata, ci sembra di scorgere nell'Autore piuttosto l'ex-Ministro della Marina, facente parte del Governo, che non l'ammiraglio Corsi, ed a quello sentiamo di poter obbiettare quanto segue:

La potenza bellica navale nostra non doveva nè poteva certo essere ispirata ad uno qualunque dei diversi aforismi che furono di guida all'Inghilterra per mantenere sempre la sua supremazia contro le possibili coalizioni nemiche; per noi era sufficiente, ma necessario, oltre che avere sicure tutte le nostre coste, essere padroni del mare che non era, ma doveva essere come sarà ineluttabilmente tutto nostro. Non era quindi una *qualsiasi coalizione nemica* che l'Italia dovesse essere pronta a fronteggiare, bensì un solo nemico designato, l'eterno nemico a dispetto di qualsiasi alleanza, e per la marina era perciò quella flotta austro-ungarica, la quale, a sua volta senza mistero, apertamente designava come suo unico obbiettivo la guerra all'Italia. Ed invero anche l'Italia tendeva ad assicurarsi una superiorità sulla flotta nemica, senza però raggiungerla in modo tale da poterla conservare anche con quelle perdite che in guerra sono imprevedibili ed inevitabili, anche senza combattere. Di quel che valgano poi le alleanze si è avuto esempio durante la guerra e lo si sta purtroppo vedendo anche oggidì. La guerra ha luminosamente dimostrato la necessità che ognuno possa fare da sè, almeno per i fatti di casa propria.

Non abbiamo fatta questa digressione per recriminare, e non ne sarebbe l'ora, sulla insufficienza della nostra flotta nei riguardi del dominio del Mare Adriatico, ma solo per constatare un fatto e cioè che se nell'ex amarissimo avessimo potuto, come si sarebbe dovuto, bastare da soli per esercitarvi completo il potere marittimo, così come potè fare l'Inghilterra nelle zone di sua influenza, molto verosimilmente si sarebbero evitati od almeno troncati dal nascere gli arbitrari, incivili e barbari comportamenti cui si dovette assistere e le sfacciate ridicole improntitudini di gente ben degna dei loro antichi e sopravviventi padroni, e che pure ha trovato e trova ad umiliazione nostra, patroni non solo fuori, ma dentro gli stessi confini d'Italia.

□ □ □

Ritornando in carreggiata, notiamo che l'ammiraglio Corsi dopo l'accenno al primo degli elementi costitutivi del potere marittimo, cioè al dominio del mare, passa ad esaminarne, sempre nei riguardi dell'Italia, il secondo e cioè: il possesso dei mezzi necessari per imbarcare, trasportare e sbarcare merci ed uomini; e può agevolmente con rapida sintesi mostrare come tale pos-

sesso di fatto non esistesse e non esista, appunto per la scarsezza dei mezzi. E cita in quanto riguarda il tonnellaggio, cioè la capacità di trasporto, il fatto ben noto, che nel commercio d'importazione e di esportazione con l'estero, per tre quarti marittimo, la bandiera italiana prima della guerra non vi concorreva che per un solo quarto, il che significa che i tre quarti di quanto occorre esportare e sovratutto importare per lo svolgimento normale della vita nazionale dipendevano dalle Marine estere.

A più chiara comprensione di questa insufficienza aggiungiamo, per i nostri lettori, due soli esempi e cioè che dei 10 milioni circa di tonnellate di carbone che negli ultimi anni di pace si importavano in Italia, due soltanto vi arrivavano sotto bandiera nazionale; e dei due milioni e mezzo circa di tonnellate di cereali importati, le navi italiane non ne portarono al massimo che 750 mila, cioè un terzo (1).

L'A. osserva quindi come essendo il tonnellaggio mondiale già inizialmente scarso, prima della guerra, per i bisogni del traffico internazionale, allo scoppiare delle ostilità gli scambi marittimi nazionali siano venuti a trovarsi in eccezionali strettezze per la forzata scomparsa dai mari delle bandiere nemiche e delle navi russe bloccate nel Baltico e nel Mar Nero; per la guerra sottomarina, e per l'intenso sfruttamento da parte di ogni Stato del naviglio mercantile. Così l'Italia si vide minacciata, al principio della guerra, di non poter fare assegnamento, per la propria esistenza e per il proseguimento della guerra, che quasi esclusivamente sulla grama sua marina mercantile. Proseguendo, l'A. molto opportunatamente accenna come la pericolosa minaccia dovuta alla insufficienza dei mezzi di trasporto fosse resa anche più grave dalla deficienza dei mezzi di imbarco, di sbarco e di inoltro all'interno, dovuta alla imperfetta organizzazione ed al deficientissimo arredamento dei nostri porti. Questa incapacità dei nostri porti a rispondere alle loro funzioni, non solo in guerra, ma anche in pace e della quale Stato ed Enti locali si sono troppo fiaccamente preoccupati, mentre pare a noi che anche il paese e la stampa si mostrino ora troppo indifferenti, è dall'A. avvalorata ricordando come fra il 1915-1916, mentre il Governo si affannava a procurarsi in qualsiasi modo navi per rifornire l'Italia di quanto occorreva per la sua alimentazione e per la sua guerra, i porti erano costretti a respingere innumerevoli piroscafi carichi di carbone, di grano, di materiale bellico per insufficiente potenzialità di scarico, per mancanza di spazio e per misura di ordine, e così una immensità di materiali dei quali si aveva impellente bisogno era sballottato da un porto all'altro e restava a bordo di navi inoperose od in aperti ancoraggi, anche per parecchie settimane.

A questo proposito è stato ripetuto come dai porti americani non venisse autorizzata la partenza di piroscafi per porti italiani nei quali non fosse assicurata la immediata e sollecita discarica.

---

(1) Queste cifre sono riportate solo come indice della insufficienza del nostro naviglio, astraendo dalla convenienza o meno che tutto il carbone e tutti i cereali vengano importati sotto la nostra bandiera.

Queste circostanze, questi fatti che sottoposero a seri rischi non solo la continuazione della nostra guerra, ma la stessa esistenza nazionale e che l'ammiraglio Corsi con la sua autorità chiaramente espone, sono di una gravità eccezionale e la loro importanza non è evidentemente scemata col cessare della guerra.

L'Autore scrive che avremmo potuto pigliare consolazione, pensando che gli Stati Uniti in quanto a marina mercantile sono entrati in guerra in condizioni poco dissimili dalle nostre per soggezione alle bandiere estere, ma con la differenza però che, al contrario dell'Italia, essi per le ricchezze naturali e per la grande e svariata produzione del suolo e delle industrie non solo erano in grado di far la guerra, ma di vivere sulle proprie risorse. Ad onta di ciò l'America, conscia del danno e del pericolo cui la esponeva la sua deficienza sul mare, è corsa ai ripari e mercè abbondanza di energia e di capacità produttiva, come ha improvvisato un esercito formidabile, sta improvvisando una flotta mercantile non meno formidabile come strumento di guerra prima, e di espansione commerciale poi.

□ □ □

L'ammiraglio Corsi a questo punto, mentre ancora la vittoria sul nemico non era un fatto compiuto, pone le seguenti domande: faremo noi tesoro della dura lezione impostaci dalla guerra? chi può dire quanti miliardi, quante difficoltà, quanti dolori si sarebbero risparmiati se avessimo potuto provvedere con mezzi nostri al mantenimento delle comunicazioni per mare? E senza rispondere alle domande l'Autore soggiunge che la guerra sta per finire, forse, ma senza rimedi energici e solleciti non finirà con la guerra la soggezione della economia nazionale alla bandiera estera. Da una parte le ingenti perdite subite per la guerra dalla nostra bandiera, dall'altra l'accaparramento di tonnellaggio cui ogni nazione ricorrerà per ristabilire l'equilibrio dei propri traffici marittimi alla fine della guerra, renderanno ancor più sensibili le conseguenze, già dapprima così gravi, della deficienza del tonnellaggio nostrale.

A queste parole dell'Autore aggiungiamo altre poche di commento. Riguardo alle centinaia di milioni spesi per noli fantastici, che anche rimanendo tali, non sarebbero emigrati all' estero con un adeguato naviglio nostro, osserviamo che è cifra certamente nota o può esserlo al Governo, ma non lo sarà forse, per ora, al pubblico, il quale troverebbe in essa una delle unità di misura della impreveggenza e della insufficiente azione dello Stato prima e durante il tribolato periodo della guerra. Ora la guerra è finita, e sebbene finita inaspettatamente trova le marine sinora neutrali pronte o quasi a sostituirsi a vinti ed a vincitori nei traffici internazionali (1); trova l'Inghilterra che con un ritmo sempre crescente di 130 mila tonn. al mese di nuove navi, in meno di due anni riavrà la sua poderosa flotta con rinnovata

(1) Il Lloyd Svedese ha inaugurato il 5 dicembre una linea diretta fra l'Italia e la Svezia.

efficienza; trova l'America che è sulla buona strada per competere con l'Inghilterra e che frattanto è già buona seconda nella gara per il predominio del mare; trova infine l'Italia ridotta, come tonnellaggio, alle condizioni di circa 15 anni fa.

Alla domanda dell'Autore, se faremo tesoro della dura lezione dataci dalla guerra, la risposta è alquanto imbarazzante, poichè se la salda e immutabile fede nelle fortune d'Italia ci fa credere di sì, d'altra parte l'esperienza del passato remoto e prossimo ci fa ritenere che senza un radicale mutamento nelle direttive della politica marinara il tesoro di dura esperienza fatta dagli Italiani rimarrà molto scarsamente fruttifero. Forse sarebbe meglio dire che è necessario un mutamento nella mentalità del Governo, del Parlamento e del Paese propriamente detto. Il Governo, pur colle migliori intenzioni, non mostrò mai di avere l'esatta comprensione di quello che rappresenta nella economia nazionale dell'Italia la Marina mercantile, e studiò sempre, legiferando anche troppo e sempre con nuovi criteri, così da togliere ogni carattere di stabilità alle proprie leggi. Il Parlamento nella sua incompetenza ed indifferenza collettiva si limitò ad approvare sempre a chi faceva ed a chi disfaceva, a chi dava come a chi toglieva. Il Paese, nella sua grande maggioranza ignaro di tutti gli interessi nazionali connessi ai traffici marittimi, non se ne è occupato intensamente se non a sbalzi e cioè quando qualche gran fatto nuovo, come avviene oggidì, è venuto a toccare interessi particolaristi che non sempre coincidono con quelli nazionali.

L'ammiraglio Corsi come corollario alle cose dette esclama: « Occorre provvedere, provvedere in tutti i modi e con tutti i mezzi; provvedere in larga misura, provvedere sollecitamente ». Sante parole alle quali aggiunge che mentre durante la guerra abbiamo improvvisato tante cose, una non abbiamo nè avremmo potuto improvvisare, cioè una marina mercantile adeguata ai nostri bisogni e proporzionata al nostro organismo, e che i miracoli compiuti da quella misera marina che possedevamo, si ripeteranno con quel poco che ne è rimasto, ma lo sforzo sarà impari al compito formidabile che l'interesse e la dignità nazionale ci impongono, se non vogliamo continuare ad asservire alla bandiera estera i nostri mari ed i nostri traffici.

E l'A. prosegue dicendo che quando a guerra finita « potremo fare, a mente fredda, il bilancio delle difficoltà superate e (più ancora diciamo noi) misurare l'immensità dei disastri di ogni ordine prodotti dalla miseria del nostro apparecchio navale mercantile e dalla coscienza con cui era tollerata in Paese; quando si ripenserà da governanti e da governati alle mortificazioni subite per evitare di morire di inedia e per implorare dalle nazioni amiche che non ci fosse negata almeno una parte di quell'ausilio di tonnellaggio, sul quale ci eravamo supinamente adagiati in tempo di pace, allora è da sperare che il tardivo sgomento susciti un senso di benefica reazione e risvegli la coscienza marinara del nostro Paese, senza la quale sarebbe delusa ogni aspirazione, ogni previsione, ogni possibilità del nostro futuro assetto politico, economico ed industriale ».

Queste gravi parole, tanto più gravi perchè dettate da chi è stato or non è molto Ministro della Marina e quando la guerra ancora imperversava nel

mondo, debbono suonare non solo monito per l' avvenire, ma rampogna per il passato e per il presente.

La guerra è finita, il bilancio delle difficoltà superate, dei disastri patiti, delle mortificazioni subite, si è potuto fare, il Paese lo ha fatto e lo fa quotidianamente; ma la benefica reazione prodotta da tardivo sgomento nella quale sperava l'ammiraglio Corsi, è pur troppo ancora semplice speranza di fatti ipotetici a lunga scadenza. Del naviglio mercantile abbiamo il bilancio consuntivo e preventivo, esposto alla Camera or non sono molti giorni, e di esso abbiamo già detto e ancora forse diremo in altra sede; per ora continuiamo l'esame dell'articolo che ci occupa.

L'Autore, dichiarato fondamentale per tutta l'economia nazionale il problema della Marina mercantile, e specialmente di quella da carico, espone quale sia la funzione spettante al Governo per la sua rinascita che dipende però essenzialmente dalla iniziativa dei cittadini e dalla energia della collettività. E' forse inutile osservare che l'A. suppone che il Governo eserciti di fatto la sua funzione stimolatrice, di facilitazione e di assistenza, giacchè senza di essa iniziative ed energie rimangono allo stato virtuale.

L'Autore si indugia quindi sulla necessità di una vera ed efficace coscienza marinara nazionale, affinchè l'idea del mare penetri nell'anima di tutti, anche di quelli che non lo conoscono e non lo vedono e si imponga in tutte le « concezioni di politica nazionale ed internazionale, di economia sociale e privata e di intraprese di ogni genere ». Il mare congiunge i popoli più che la terra e consente quella diretta e materiale partecipazione alla Società dei popoli dalla quale in gran parte deriva l'assegnazione del nostro posto nel mondo.

◻ ◻ ◻

Frattanto, l'ammiraglio Corsi, che non poteva aver sentita o letta la dichiarazione *programma* del Governo in fatto di marina mercantile esposto alla Camera il 27 novembre u. s., confida « nell'armonico, organico sviluppo di tutti gli elementi che concorrono alla costituzione di una grande marina mercantile » e ripete il *motivo* che aleggia in ogni sua pagina dicendo: « si provveda e si provveda subito a fornirci di piroscafi, senza rinunciare all'impiego delle navi a vela per determinati traffici, si costruiscano a tutta possa piroscafi nei cantieri nazionali, se ne acquistino dovunque sia possibile ». L'A. non teme, e con ragione a nostro modesto avviso, la pletora nel tonnellaggio, che è lo spauracchio di alcuni, perchè le ingenti perdite di milioni di tonnellate nel tonnellaggio mondiale dovute alla guerra che non saranno tanto presto rimpiazzate e l'enorme incremento degli scambi marittimi, manterranno sempre grande la richiesta di noli che non potranno ragionevolmente tracollare tanto presto e daranno lavoro a centinaia di nuovi piroscafi commisurando il bisogno non ai soli nostri scambi, ma a quelli di tutto il mondo. Opportunatamente poi l'Autore ricorda come la Marina mercantile italiana occupò già in passato un posto assai più onorevole nella graduatoria mondiale (sebbene non il 3° o forse il 2° come egli scrive), quando non aveva innanzi che l'Inghilterra, la Svezia-Norvegia e la Germania, ed

in allora essa serviva oltre che il traffico nostrale anche quello di altri paesi con grande vantaggio della ricchezza nazionale, onde non solo i crescenti bisogni del nostro commercio, ma anche le più grosse correnti dei traffici dovrebbero spingere al risveglio delle nostre attività marinare.

Dalle quotidiane nuove e confortanti manifestazioni di risveglio nelle applicazioni del capitale italiano alle multiformi opere dell'industria l'A. trae ancora motivo, per esortare le private iniziative a rivolgersi al mare ed in pari tempo per affermare di nuovo come sia « necessario che l'azione del Governo sia incessantemente diretta a stimolare ed agevolare imprese marittime » e quindi con opportuna e ben diretta *puntata* aggiunge: « Se pure cospicui guadagni abbiano talvolta esageratamente corrisposto all'opera degli armatori, costruttori, ecc, occorre che senza tralasciare opportune provvidenze che tendano a temperare le conseguenze dei casi smodatamente fortunati, in quanto possa derivarne pubblico beneficio, sieno però evitate perturbazioni ed incertezze allo sviluppo delle nuove attività tendenti allo sfruttamento del mare, prima che esse abbiano acquistata quella gagliardia e quella scioltezza che le pongano in grado di resistere alle variazioni del regime fiscale ed alla riduzione delle fonti di guadagno ».

Ogni commento a queste parole ne sciuperebbe l'efficacia; esse sono troppo chiare e giuste perchè cui spetta non debba provvedere senza indugio.

Siamo così arrivati alla conclusione con la quale l'Autore in poche righe sintetizza la ragione e lo scopo dell'articolo, cioè costituzione di una grande marina mercantile quale fattore di ricchezza nazionale ed elemento indispensabile per il reale potere marittimo.

Contrariamente al nostro primitivo proposito, abbiamo finito per quasi integralmente riprodurre l'articolo dell'ammiraglio Corsi, il quale speriamo non ce ne vorrà per questo, mentre i nostri lettori ci guadagneranno un tanto. All'articolo della *Nuova Antologia* auguriamo il successo che si merita, non quello degli applausi che inesorabilmente accompagnano quasivoglia discorso *marinaro* alla Camera, ma quello che consiste nella conversione dei molti miscredenti o scettici in fatto di potere marittimo e nello indurre il Governo a compiere opera utilmente fattiva in pro della disgraziata nostra Marina mercantile.

Svezia ed Italia
e loro scambi per le vie del mare

(IGNOTUS)

In alcune note pubblicate su questa Rivista (1), relative alle dichiarazioni fatte a fine novembre in Parlamento dal ministro Villa intorno alla marina mercantile italiana, scrivevamo: « che non passeranno molte settimane e dai paesi che furono neutrali e da qualcuno che fu ed è alleato iniziandosi quella lotta di concorrenza che gli Americani hanno già battezzata: *The war after the war*... verranno navi di ogni bandiera nei nostri porti a compiere quella funzione che navi italiane dovrebbero compiere... ». E scrivendo queste parole non immaginavano certamente che le nostre modeste previsioni fossero già sorpassate da un fatto compiuto, giacchè proprio in quei giorni su quasi tutti i quotidiani si è letto un comunicato apparentemente ufficiale, annunziante che « il Lloyd Svedese (*Svenska Lloyd*) ha inaugurata una linea diretta di navigazione fra l'Italia e la Svezia. Il primo vapore è partito il 5 corrente, cioè dicembre, il secondo partirà il giorno 15 ed il terzo alla fine del mese ». Ora questa notizia che prima della guerra, in condizioni normali, non sarebbe uscita dai limiti dei fatti di cronaca, e di limitato interesse per noi, dato lo scarso traffico di scambi fra l'Italia e la Svezia, ci è sembrata di una qualche importanza in questo momento in cui è ancora molto incerto l'assetto che le condizioni della pace provocheranno nelle nuove e future correnti del traffico mondiale.

Abbiamo pertanto cercato di indagare quale sia la vera importanza e la natura del commercio marittimo fra la Svezia e l'Italia, non tenendo conto dei dati relativi al periodo della guerra, poichè per le specialissime condizioni nelle quali i traffici marittimi hanno potuto svolgersi, non possono fornire elementi sicuri a base di qualsiasi ragionamento o deduzione.

Premettiamo che dalle statistiche inglesi più recenti che ci è stato possibile consultare (2) risulta che, mentre il valore totale delle importazioni ed esportazioni dalla Svezia con tutti i paesi del mondo raggiunse nel 1912 la somma di circa 2200 milioni, quello con l'Italia, pure essendo in progressivo aumento, era limitato a 14 milioni e mezzo, valore pressochè insignificante rispetto agli altri paesi e che poneva l'Italia penultima nella graduatoria, seguita soltanto dal Portogallo.

Riguardo al traffico marittimo diretto fra Svezia ed Italia le nostre statistiche ufficiali ci dànno per il 1913 le seguenti cifre che sono sensibilmente superiori alla media del quinquennio:

---

(1) Vedi Fasc. 5°, Novembre, pag. 454.

(2) V. *Statistical abstract for Foreign Countries from 1901 to 1912.*

Totale merci importate ed esportate tonn. 32.510; delle quali: arrivate dalla Svezia tonn. 10.035, partite dall'Italia tonn. 22.475 e così ripartite per bandiere:

Bandiera svedese	in arrivo . .	tonn. 8132;	in partenza . .	tonn.	18.967
» italiana	»	» 1244;	»	»	—
Altre bandiere	»	» 659;	»	»	3.508

In complesso le navi svedesi effettuarono nei porti italiani uno scambio di merci per un totale di tonn. 27.099 ed una sola nave italiana portò dalla Svezia tonn. 1244.

Relativamente al totale del traffico internazionale della Svezia che si aggirava, prima della guerra, sui 7 milioni di tonnellate, le 32.500 relative al commercio diretto con l'Italia, ossia meno del 5 per mille del totale, sono invero quantità quasi trascurabile.

E così se, indipendentemente dal commercio diretto fra i due paesi, consideriamo il movimento della navigazione in tutti i porti italiani, troviamo che nel 1913 ad un totale di quasi 32 milioni di tonnellate di merci sbarcate ed imbarcate, la bandiera svedese non ha contribuito che per circa 197 mila tonnellate cioè per $\frac{6}{1000}$, ripartite in 146 mila tonnellate sbarcate (delle quali 111.000 di carbone) e 51 mila imbarcate, risultando così come, anche per il commercio marittimo italiano, la bandiera svedese avesse una importanza molto secondaria per non dire trascurabile.

Dalle cifre sovraesposte, e di proposito abbastanza dettagliate, ci sembra che appaia chiaro, come la Svezia non potesse trovare nella natura e nella importanza dei suoi scambi con l'Italia, in confronto di quelli di gran lunga più importanti con tutti i paesi di Europa e di oltremare, ragione sufficiente per organizzare in tutta fretta ed inaugurare ad un solo mese di distanza dal nostro armistizio, una linea trimensile diretta con l'Italia, mentre tanti altri mercati ed altre linee possono, specialmente in questo periodo di transizione fra guerra e pace, essere per la marina svedese assai più proficue.

Questa considerazione ci portò a ricordare una notizia, non controllata, ma di origine sicuramente attendibile, giusta la quale dalla Russia prima della rivoluzione sarebbero state iniziate trattative colla Svezia, per attuare con navi svedesi una linea diretta con l'Italia, ma non sappiamo se sia stato il Governo ovvero gli armatori svedesi a non accogliere favorevolmente la proposta, che non ebbe pertanto esito alcuno — e ciò per la influenza germanica, notoriamente grande in Svezia non ostante la neutralità.

Con queste premesse e con il fatto preveduto e ripetuto da tempo, ed ormai accertato, che industriali tedeschi hanno acquistato e vanno acquistando negli Stati neutrali, specialmente scandinavi, marche di fabbrica per cammuffare sotto nomi scandinavi prodotti tedeschi con i quali si sono proposti di invadere nuovamente i mercati esteri, ed inoltre che specialità che si vendono sotto nome scandinavo sono già sotto controllo tedesco; si può facilmente dedurre che la nuova linea di navigazione diretta fra Svezia ed Italia non sia che una delle tante manifestazioni di quella subdola e fraudolenta invasione germanica in tutti i traffici mondiali e della quale la guerra vitto-

riosa avrebbe dovuto e dovrebbe liberarci per sempre. I Tedeschi con la loro perfetta organizzazione hanno avuto modo nell'antiguerra di conoscere dal punto di vista commerciale tutti i paesi, tutti i mercati e così possono ora per l'interposta bandiera svedese e forse per altre che furono neutrali, riprendere con la frode, se non tutto almeno in parte quel commercio che in passato hanno saputo e potuto quasi monopolizzare.

Pertanto pare a noi che, se non andiamo errati nel vedere *per ora* nella Svezia una *longa manus* teutonica, convenga urgentemente provvedere per non essere anche dopo guerra, e forse i soli fra gli alleati, di nuovo sfruttati dalla invadenza germanica.

Non saremmo sinceri, se nel dare questo grido d'allarme, dicessimo che nutriamo molta fiducia nella azione protettrice dello Stato degli interessi marittimi e commerciali italiani, e nel patriottismo di commercianti che resistano alla tentazione di ritornare ad essere i clienti dell'industria teutonica; ma ciò nulla meno crediamo nostro dovere di dire forte che le navi *sospette* debbono esser poste in quarantena ed i prodotti tedeschi, per quanto camuffati con nomi scandinavi o olandesi o spagnuoli, debbono essere respinti da ogni italiano e chi è del nostro parere indaghi ed unisca la sua alla nostra modesta voce, per tentare almeno che dalle vie del mare non venga danno alla libertà ed allo incremento della economia nazionale.

▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪▪

Per una linea italiana di navigazione con il Cile

(C. MAGLIANO)

Ora che la guerra è finita, tutte le nostre energie possono volgersi alla soluzione di altri gravi problemi che interessano tutta la nazione.

Lo Stato ha rivolto ordini e moniti perchè le industrie di produzione bellica modifichino e varino i loro impianti, e quindi il genere della loro produzione. Lo Stato rivolse altresì i suoi attenti sguardi al miglioramento delle classi lavoratrici e provvederà che il soldato d'Italia, ritornato dalla linea, trovi nelle arti della pace quello stato di benessere cui le classi lavoratrici stesse aspirano.

La produzione industriale sarà aumentata, e l'esportazione all'estero dei nostri prodotti dovrà, necessariamente, cercare nuovi sbocchi.

Dove verrà incanalata la nostra nuova maggiore esportazione?

Il desiderabile sarebbe che la nostra produzione per l'estero fosse esitata non solo nei paesi che pagano il nostro prodotto, ma anche e specialmente in quelle nazioni che oltre la moneta possono offrire, come saldo delle loro compere, merci o materiali, i quali a loro volta possono essere elemento di incremento o base di altre nostre produzioni.

Una di queste nazioni è la Repubblica del Cile, la quale potrebbe effettuare il pareggio dei suoi acquisti nazionali in Italia col prodotto « salnitro ».

È noto l'impiego del nitrato di soda quale fertilizzante, e si può facilmente immaginare l'enorme sviluppo che potrebbe avere la nostra industria agricola il giorno in cui venisse sufficientemente impiegato tale ingrasso.

Infatti, il rendimento del terreno concimato col nitrato di soda, si calcola sia il 50% di più del reddito normale. In Italia abbiamo circa 15.500.000 ettari di terreno coltivato a cereali, vigna, oliveto, ecc. e calcolando che si impieghino due quintali di nitrato come ingrasso per ogni ettaro, dovremmo consumare ogni anno più di 30 milioni di quintali di « salnitro ».

Invece, nel 1912, secondo le nostre statistiche ufficiali, il consumo in Italia era di circa *quintali 546.000!*

L'esiguità del nostro consumo, oltre che alla poca conoscenza dei nostri agricoltori di tale prodotto, deriva principalmente dal fatto che il prezzo del « salnitro » in Italia è elevatissimo; ciò che naturalmente agisce, anche inconsapevolmente, in modo negativo sulla necessaria credulità dei nostri agricoltori circa l'azione di tale fertilizzante.

L'elevatezza del prezzo del nitrato di soda in Italia è conseguenza del giro che tale prodotto deve fare prima di giungere ai nostri porti, tra i diversi intermediari stranieri.

Il commercio del « salnitro » è quasi totalmente nelle mani degli Inglesi ed i carichi che vengono imbarcati nei vari porti cileni sono generalmente diretti in Inghilterra, donde poi si irradiano per le diverse destinazioni.

Si comprende come il nolo costa cilena-Inghilterra e poscia Inghilterra-Italia, le spese di assicurazione ed i guadagni dei vari intermediari gravino sul costo totale del prodotto a destino.

Il modo migliore per eliminare elementi di costo superflui sarebbe di attuare una linea diretta di navigazione Italia-Cile e precisamente Genova-Arica-Iquique-Valparaiso.

Gli elementi che militano a favore della creazione di una tale linea sono di indole varia e diversa.

Intanto, come si può desumere da quanto sopra è detto, i porti cileni, specialmente quelli nordici, offrirebbero sempre un sicuro carico di ritorno col « salnitro », del quale solamente il consumo nazionale potrebbe assorbire circa tre milioni di tonnellate all'anno.

E che tale prodotto venga introdotto in Italia nella maggiore quantità possibile dovrebbe essere anche cura del Governo, perchè potendo il «salnitro », secondo i tecnici, aumentare del 50% il rendimento dei terreni, si verrebbe ad accrescere notevolmente la produzione agricola nazionale e con ciò ad eliminare gran parte delle importazioni di grano ed in generale dei prodotti del suolo.

Produrre in casa propria gli elementi primi di sussistenza deve essere una delle maggiori cure dell'Amministrazione statale, la cui importanza non può sfuggire neanche ai più profani di cose economiche.

Per quanto concerne il nostro commercio di esportazione al Cile, in un precedente mio lavoro (1) già esaminai categoria per categoria quali sono le

(1) Chile, Industrie, Commerci e possibili maggiori relazioni commerciali con l'Italia. Venezia 1914. Edit.: Officine Grafiche Carlo Ferrari.

merci di nostra produzione che potrebbero essere maggiormente esitate in quel Paese, e particolarmente misi in evidenza come la nostra esportazione al Cile dei tessuti e filati di cotone, dei tessuti di lana pettinata, della seta, dei cappelli di paglia e feltro, del riso, dell'olio, delle conserve ecc. potrebbe essere più che raddoppiata.

La nostra esportazione nel 1911 raggiunse la cifra di 30 milioni di lire, ma benchè tale somma sia dedotta dalle statistiche ufficiali, è certamente molto inferiore alla reale, perchè a quell'epoca molti nostri prodotti anzichè via Genova andavano a trovare imbarco ad Amburgo. Infatti, parte della nostra esportazione al Cile era diretta ai porti germanici per poter trovare lassù sicuro imbarco, dappoichè a Genova non si poteva avere alcun affidamento circa la caricazione delle merci.

L'Italia era collegata con le repubbliche sud-americane del Pacifico principalmente con linee di navigazione germaniche, le quali caricavano nei nostri porti solamente quando avevano ancora spazio libero a bordo; e quindi per sfuggire il pericolo di far rimanere le mercanzie giacenti a Genova, dove le spese di magazzinaggio e custodia non erano indifferenti, le merci stesse venivano spedite in Germania, da dove eran poi inoltrate per la definitiva destinazione. In questo modo gran parte della nostra esportazione al Cile figurava fra le merci esportate in Germania.

Già nel 1911 erano passati accordi tra il Governo italiano e quello del Cile per stipulare una convenzione dalla quale doveva scaturire la istituzione di una linea di navigazione diretta fra Italia e Cile da sovvenzionarsi in parti eguali dai due Governi. Ma tali accordi non hanno approdato a nulla di concreto.

Se però noi finora abbiamo dormito, è giunta ormai l'ora del risveglio e non dobbiamo far meno di tutte le altre grandi Nazioni.

L'Inghilterra, la Francia, ed a suo tempo la Germania, hanno cinto con linee regolari tutto il mondo: esse hanno compreso che il prodotto segue la bandiera ed anche i nostri dirigenti devono convincersi che la marina sola può integrare gli ardimenti dei nostri industriali e le fatiche dei nostri lavoratori.

Veda dunque chi è alla direzione della nostra Marina Mercantile di promuovere l'attuazione di una tale linea, interessando all'uopo quelle Compagnie che potrebbero eventualmente assumere una tale gestione.

II.

A pace conchiusa, quando i traffici riprenderanno liberamente il loro corso normale, il Canale di Panama sarà chiamato ad esercitare la sua precipua funzione di favorire e promuovere lo sviluppo commerciale dei paesi americani bagnati dall'Oceano Pacifico.

L'apertura del nuovo canale alla navigazione internazionale, avvicinando considerevolmente i porti del Perù e del Cile ai porti nord-americani dell'Atlantico ed alle coste europee, eliminerà la difficoltà maggiore, ossia l'enorme distanza, che si opponeva ai commerci dell'Europa col Cile. La lunga

navigazione via Magellano per giungere alle coste cilene sarà evitata e con ciò verranno a cadere tutte le valutazioni di ordine economico che potevano consigliare di destinare le navi ad altre linee.

I piroscafi che facevano rotta fra l'Europa e la costa del Cile lasciavano i rispettivi porti di partenza con un forte approvvigionamento di carbone — a tutto svantaggio dello spazio disponibile per le merci e quindi dei noli — per evitare la necessità di far carbone nel Sud-America, dove esso costava assai caro: a Montevideo era quotato normalmente (*ante bellum*) sulla base di 44-50 lire oro per tonnellata e sulla costa del Pacifico raggiunse talvolta il prezzo di 80 lire oro per tonnellata!

Nel viaggio di ritorno poi, i vapori dovevano far carbone a Buenos Aires od a Montevideo, subendo quindi prezzi elevatissimi. Si comprende facilmente il grande vantaggio del passaggio del Canale, in quanto che le navi potranno usufruire dei depositi di carbone che gli Stati Uniti hanno deciso di stabilire a Panama ed a Colon.

È da tenersi presente che il Governo nord-americano (*Panama Canal Act*, 24 agosto 1912), ha a suo tempo deciso di rifornire di carbone i piroscafi, che attraverseranno il canale, a prezzo di costo e di cedere gli altri eventuali approvvigionamenti di bordo a prezzi ragionevoli. (Si è calcolato che gli Stati Uniti, *in tempi normali*, potranno vendere il carbone a Panama a 5 *dollari* la tonnellata, ossia a 25 lire oro).

Si può prevedere che lo sviluppo economico della Repubblica cilena sarà grandissimo e l'Italia non può e non deve fare a meno di prendere quel posto che potrebbe conseguire nel commercio internazionale di quella nazione.

Esponiamo un quadro delle distanze dai varî porti europei ai principali porti cileni, mettendo a confronto il totale delle miglia marine da percorrere seguendo la via Magellano e la via Panama:

		DISTANZA		
		Via Magellano	Via Panama	Differ.
Da Liverpool a	Iquique	9510	6578	2932
	Valparaiso	8747	7207	1540
	Coronel	8502	7413	1089
Da Amburgo a	Iquique	9891	7097	2794
	Valparaiso	9128	7726	1402
	Coronel	8883	7932	951
Da Anversa a	Iquique	9629	6835	2794
	Valparaiso	8866	7464	1402
	Coronel	8621	7670	951
Da Bordeaux a	Iquique	9270	6628	2642
	Valparaiso	8507	7257	1250
	Coronel	8262	7463	799
Da Gibilterra a	Iquique	8579	6363	2216
	Valparaiso	7816	6992	824
	Coronel	7571	7198	373
Da Genova a	Iquique	8979	6763	2216
	Valparaiso	8216	7392	824
	Coronel	7971	7598	373

Colla riduzione delle distanze si ricollega il problema della tassa di passaggio del canale, la quale, a termini dell'art. 5 del ***Panama Canal Act***, è stata fissata dal Governo di Washington nella misura di dollari 1,20 per tonnellata netta, per tutte le navi adibite al trasporto dei passeggeri e delle merci e per trasporti militari e navi ospedale.

Per le navi in zavorra, senza passeggeri o carico, venne stabilito di concedere sul totale della tassa un abbuono del 40 %. Tale tassa è in relazione con quella dell'Istmo di Suez, e se la Compagnia di Suez, il cui utile è enorme, venisse nella determinazione di ridurre i diritti di passaggio, il Governo di Washington dovrebbe, proporzionalmente, fare altrettanto, se vorrà distogliere dall'Istmo il traffico fra la costa orientale degli Stati Uniti e l'Oriente ad est di Singapore.

Non mancarono negli Stati Uniti quelli che proposero il libero passaggio alle navi di tutto il mondo, come il senatore Lodge, Mr. Root ed altri, poichè secondo essi, lo scopo degli Stati Uniti nel costruire il canale non era di speculazione, bensì il desiderio di aumentare immensamente la loro potenza navale e favorire il proprio sviluppo economico.

A tale proposito non sarebbe fuori luogo un'azione comune di tutti gli Alleati per indurre il Governo degli Stati Uniti a togliere qualsiasi gravame per il passaggio del canale, oltre un limite di tassazione tale da sopperire alle spese di manutenzione.

Il diritto di passaggio del Canale di Panama del resto non solo dovrà seguire l'andamento di quello di Suez, ma subirà altresì, e necessariamente, l'influenza delle tariffe della ferrovia di Tehuantepec.

Questa ferrovia, per una lunghezza di circa 304 chilometri, attraversa nel suo tratto più breve l'istmo omonimo e congiunge Puerto Mexico sull'Atlantico col porto di Salina Cruz sul Pacifico. Tale linea potrà essere un terribile concorrente del Canale di Panama, soprattutto per quanto riguarda il traffico passeggeri.

Tutte queste considerazioni ci permettono di prevedere che in avvenire la tassa di passaggio del Canale di Panama dovrà probabilmente subire dei ribassi, i quali, naturalmente, dovranno favorire un maggiore sviluppo del traffico internazionale coi porti del Cile.

In quella nazione v'è una eredità immensa da raccogliere: il commercio germanico.

Com'è noto la Germania aveva un commercio assai sviluppato col Cile e le sue esportazioni in quel paese avevano raggiunto nel 1914 cifre predominanti.

Come già abbiamo veduto, il nostro commercio di esportazione al Cile potrebbe prendere un grande impulso, tenuto anche conto di due fattori importanti a nostro favore:

1º i nostri prodotti sono colà bene accetti ed assai apprezzati;

2º il movimento scientifico cileno si va orientando verso l'Italia, la qual cosa non può non avere una forte ripercussione sulla situazione commerciale.

La nostra esportazione al Cile però non potrà espandersi ed assurgere a notevole importanza, se prima di tutto non sarà attuata una linea diretta

di navigazione tra i due paesi, giacchè è evidente che lo smercio all'estero del prodotto italiano non potrà essere favorito che da vettore italiano!

I nostri sforzi per una maggiore esportazione italiana al Cile dovranno essere concentrati nei tessuti di cotone a colore o tinte lisce, nei filati di cotone, nei tessuti di cotone semplici e ricamati, nei tessuti di lana pettinata, nei tessuti di seta colorati, negli oggetti cuciti, di seta, nei velluti di seta, nella carta, nei cappelli di paglia e feltro, nei tessuti di lana cardata, nel marmo, alabastro, nel riso, vermouth, olio d'olivo, conserve, formaggi, ecc.

I nostri esportatori dovranno però tener presente alcune norme essenziali per andare incontro ai bisogni e soddisfare i gusti del consumatore.

Il commerciante cileno non abbisogna sempre del «migliore», ma gli occorre ciò che il consumatore locale gli richiede ed egli compra quello che può vendere. Volendo conquistare quel mercato, dobbiamo studiarne i bisogni, assecondarne i capricci, i pregiudizî, inviare colà abili viaggiatori, cointeressati con la Ditta, che abbiano buona conoscenza della lingua spagnola. I nostri cataloghi dovrebbero essere scritti nella lingua del paese, le misure date secondo gli usi cileni ed i nostri prezzi secondo le valute locali.

Speciale attenzione dovrà poi esser fatta agli imballaggi, non dovendosi dimenticare che i diritti doganali cileni si percepiscono tutti sul peso lordo e che quindi le nostre casse, cassette e gabbie dovranno esser forti e resistenti, sempre però pesando il meno possibile.

Le nostre Case commerciali dovranno poi abbandonare la pretesa di richiedere il pagamento anticipato della merce loro ordinata, e ciò perchè tale modo di procedere è contrario alle usanze vigenti in quelle piazze, ove la concorrenza estera le ha abituate a scadenze piuttosto lunghe. In generale i pagamenti al Cile vengono fatti nel modo seguente: giunta la merce in dogana, i documenti necessari per il ritiro della stessa vengono consegnati al destinatario pel tramite di una banca, contro l'accettazione di una tratta a 90 giorni vista, pagabile nel Cile. Questa è usanza ormai generalmente accettata ed è buona politica conformarvisi. Essa non presenta del resto alcun pericolo, se si osservano alcune elementari precauzioni, poichè la piazza è, in generale, onesta.

I fabbricanti italiani che vorranno aumentare od iniziare commerci col Cile dovranno avere rappresentanti seri e pratici, con poteri sufficientemente estesi, tali da rispecchiare sulla piazza l'immagine della Casa.

Il rappresentante è in grado di conoscere molto bene le condizioni dei clienti e le vicende che possono influire sul loro credito. A lui si possono comunicare telegraficamente tutte le variazioni dei prezzi, potendoli quindi ridurre al minimo, mentre, nel caso di vendita diretta, bisogna tenerli sempre un po' più alti per premunirsi delle possibili oscillazioni.

Occorre poi dare al rappresentante i mezzi adeguati per poter introdurre l'articolo e spingere l'importatore a comprare; è necessario fornirlo di piccole partite di prova da poter esibire ai nuovi clienti, aiutarlo con la pubblicità e dargli infine una certa libertà di azione per metterlo in grado di vincere le difficoltà che possono sorgere coi clienti e di non avere danno dalle mutevoli condizioni del mercato.

Il rappresentante appoggia il viaggiatore nelle vendite ed impedisce che questi sia tratto in inganno nel procurare i nuovi clienti.

Tutta la corrispondenza relativa agli acquisti ed ai pagamenti dovrebbe passare pel suo tramite, e ciò perchè può avvenire che un cliente, solvibile al momento della ordinazione, si trovi in cattive condizioni qualche mese più tardi, quando arriva la merce. Se la fattura viene trasmessa direttamente al cliente, egli può ritirare i documenti d'imbarco dalla banca depositaria rilasciando le relative accettazioni delle tratte, che egli poi, per ragioni di fallimento o d'altro, può non poter pagare. Se invece i documenti devono passare per le mani del rappresentante, questi è in grado di giudicare della solvibilità del destinatario e quindi di rendersi conto della convenienza o meno di consegnargli le carte necessarie pel ritiro della merce. Giudicando il cliente non solvibile, egli può, al caso, cercare sulla piazza un altro compratore.

RAGUSA. I deliziosi dintorni, villeggiature patrizie, della gloriosa repubblica marinara: località Olivo

VARIETÀ

Gli aeroplani per il rifornimento di truppe isolate

Durante il lungo assedio della fortezza di Przemyl per parte delle truppe russe nel 1915 gli Austriaci tentarono di organizzare un servizio di rifornimento per le truppe assediate. Però, stante il grande numero di soldati, si dovette limitare il rifornimento a materiali di estrema necessità, quali i medicinali, i medicamenti, e pochi viveri.

Successivamente, nella loro epica resistenza di Kut-el-Amara, gl'Inglesi provvidero negli ultimi giorni al mantenimento della guarnigione col lancio di sacchi di pane mediante aeroplani che si abbassavano a bassa quota entro la città.

Il servizio di rifornimento fu utilizzato dai nemici, ed anche dai Comandi dell'Intesa, per permettere a truppe isolate durante un'offensiva, di resistere in attesa di soccorsi. Nella disgraziata impresa del giugno u. s., gli Austriaci che avevano dilagato sul Montello si trovarono tagliate le comunicazioni col grosso dell'esercito dal fiume ingrossato. Per qualche giorno gli aeroplani poterono lanciare cassette di munizioni e sacchi di viveri, che prolungarono, ma inutilmente, la resistenza sul Montello. Anche nelle recenti battaglie sul fronte francese e in quella vittoriosa sul nostro fronte si provvide con mezzi di ripiego al rifornimento di truppe isolate o di prima linea, ottenendone utili risultati.

È noto come si svolgevano negli ultimi tempi gli attacchi e le avanzate sui vari fronti.

Dopo un bombardamento di distruzione, di varia durata ed esteso dinanzi alle proprie linee per una certa profondità, le truppe di assalto uscivano dalla 1ª linea e sorpassando la zona morta, detta *zona di nessuno* (*no man's land*) attaccavano le linee avversarie. In generale l'assalto aveva esito favorevole, sicchè venivano occupate le prime linee nemiche e rovesciate le difese per resistere ai contrattacchi. Queste truppe venivano così a trovarsi completamente isolate dal proprio Comando e dalle retrovie, perchè tutti i servizi di rifornimento di viveri, di munizioni e la trasmissione degli ordini dovevano effettuarsi attraverso la zona morta e le trincee conquistate, sulle quali il bombardamento delle due parti aveva prodotto gravi devastazioni rendendole quasi impraticabili.

Di qui interruzioni nei servizi che potevano anche produrre conseguenze incresciose, provocando la ritirata delle truppe avanzate, prive di viveri e di munizioni.

L'idea di rifornire le truppe di prima linea mediante aeroplani era quindi molto naturale e non fu difficile organizzare questo servizio, valendosi degli stessi apparecchi usati per il collegamento con la fanteria.

Per il lancio dei viveri, essi erano disposti in sacchi di tela robusta, ben chiusi che in generale erano tenuti all'interno delle carlinghe e delle fusoliere, e gettati al momento opportuno dall'osservatore al disopra del bordo; l'apparecchio scendeva sino a pochi metri di altezza sul suolo, in modo da diminuire la velocità d'urto.

Invece per le munizioni, in generale cartuccie da fucile o da mitragliatrice, si usavano le cassette regolamentari di legno, a due maniglie di corda, disposte sotto la carlinga e la fusoliera, al posto delle bombe comuni. Ogni cassetta di 50 kg. era munita di un piccolo paracadute di tela, di ampiezza tale da frenare la velocità di urto a non più di $7 \div 8$ m/s.

Sganciata la cassetta, il paracadute si apriva dopo 20 o 30 metri di caduta, e la cassetta discendeva regolarmente sul posto designato. L'altezza di lancio variava dai 100 ai 400 metri.

Sembra che i Belgi e gl' Inglesi siano riusciti ad ottenere una buona organizzazione del rifornimento, mediante aeroplani, riducendo le eventualità di resa per parte di truppe troppo avanzate.

■■■■■■■■■■■■■

La tattica aerea tedesca durante la guerra

All'inizio della guerra la pratica del servizio di aviazione era talmente limitata che occorse qualche tempo affinchè si venissero a fissare delle regole razionali d'impiego degli apparecchi; soltanto alla fine del 1915 si cominciò a usufruire dell'esperienza del 1° anno di guerra. La Germania disponeva allora di squadriglie di ricognizione, di regolazione del tiro di artiglieria, di bombardamento e di caccia.

Per la ricognizione gli apparecchi tedeschi limitavano quasi sempre i voli alle proprie trincee; anche per la regolazione del tiro l'apparecchio si manteneva a grande altezza e a gran distanza dall'obbiettivo; per la caccia, colla comparsa dei primi *Fokker*, monoplani a motore rotativo, s'inizia il sistema del combattimento aereo basato più sull'agilità di evoluzione che sull'armamento.

I piloti tedeschi di caccia si mantenevano in quell'epoca molto alti e piombavano sui nostri aeroplani da ricognizione soltanto in condizioni favorevoli di attacco.

Nel 1916, migliorata la velocità degli apparecchi, compaiono i primi bimotori da bombardamento usati di notte, e i primi biplani da caccia, sul tipo di quelli dell'Intesa.

Si nota però sempre la preoccupazione di evitare perdite inutili; gli apparecchi da ricognizione e di regolazione del tiro si mantengono sempre entro le loro linee, o, se le passano, sono scortati. Per il bombardamento di giorno gli apparecchi si facevano precedere sempre da pattuglie di caccia, che eseguivano poi la scorta di retroguardia al ritorno. Nel 1917 si dette un grande sviluppo alle squadriglie da bombardamento le quali, in gruppi numerosi, operanti per lo più di notte, si recavano sugli obbiettivi indicati dal Comando Supremo.

Infine nel 1918, durante la grande offensiva, l'aviazione tedesca ha regolato l'impiego degli apparecchi nel seguente modo. Prima dell'attacco sono usati estesi bombardamenti su centri militari o città indifese. Squadriglie di caccia stabiliscono un cordone sulle linee per impedire la ricognizione nemica e per proteggere i propri apparecchi.

La regolazione del tiro è proseguita come per l'addietro, con scorta aerea. Quanto alle ricognizioni entro il territorio sono compiute a grande altezza, da 6000 m. a 7000 m. da apparecchi isolati.

Gli apparecchi blindati e di collegamento con la fanteria servono durante il combattimento per dare ai Comandi le notizie esatte sullo spostamento delle truppe. In complesso i piloti tedeschi erano schivi dall'ingaggiare battaglia, avendo per principio che ogni apparecchio doveva cercare di tornare al proprio campo, dopo aver eseguito il suo compito.

Tattica prudente alla quale mal si sarebbero adattati i nostri arditi del cielo

■■■■■■■■■■■■■

Sviluppo cronologico della radiotelegrafia (1)

1903. 19 *Gennaio*. — Il Presidente Roosevelt invia un messaggio radiotelegrafico al Re Edoardo VII mediante le stazioni di Cape Cod e Poldhu. Il Governo italiano ordina delle stazioni a grande potenza; il Senato italiano e la Camera dei Deputati inviano un voto di plauso a Guglielmo Marconi per gli splendidi risultati ottenuti dalla radiotelegrafia.

30 *Marzo*. — Il *Times* pubblica il primo marconigramma transatlantico.

5 *Aprile*. — In Italia viene accordata la prima concessione per l'impianto di una stazione ultrapotente.

24 *Aprile*. — Si costituisce a Parigi la *Compagnie Française Maritime et Coloniale de Télégraphie sans fil* per l'applicazione e lo sviluppo del sistema Marconi in Francia.

24 *Luglio*. — L'Ammiragliato britannico stipula una convenzione per l'impiego del sistema Marconi nella Marina inglese.

---

(1) Continuazione. Vedi fasc. precedente.

4 *Agosto.* — Si tiene a Berlino la prima conferenza internazionale radiotelegrafica.

8 *Dicembre.* — Guglielmo Marconi è nominato cavaliere dell'Ordine di S. Anna di Russia.

1904. 28 *Aprile.* — L'Ammiragliato Britannico stipula il contratto per l'impianto di una stazione costiera a Guernesey.

15 *Agosto.* — Il Governo britannico emana le prime leggi sulla radiotelegrafia.

Il *Daily Telegraph* riceve informazioni meteorologiche per mezzo della radiotelegrafia.

Il Ministero delle Poste inglese stabilisce una convenzione con la quale si autorizzano gli Uffici postali a ricevere, trasmettere e consegnare messaggi radiotelegrafici a lunga distanza per conto della Compagnia Marconi.

1905. 4 *Maggio.* — Il giudice Townsend di Nuova York emana una sentenza in favore della Compagnia Marconi nella causa da questa intentata alla De Forest Wireless Telegraph Company per infrazione di brevetti.

12 *Maggio.* — Il Governo canadese ordina delle stazioni radiotelegrafiche da installarsi a Cape Sable (N. S.) e a St. John (N. B.).

30 *Maggio.* — Vengono ordinate altre 5 stazioni radiotelegrafiche per i battelli fanali della Trinity House.

Ottobre. — Si inizia l'impianto della stazione ultrapotente di Clifden (Irlanda).

Guglielmo Marconi prende il brevetto pel suo aereo orizzontale (n. 14788) che rappresenta un gran passo nello sviluppo della radiotelegrafia a lunga distanza.

1906. *Maggio.* — Il Ministero delle Poste inglese stipula un contratto per l'impianto di stazioni radiotelegrafiche a Tobermory e Loch Boisdale (Scozia) a cura della Compagnia Marconi.

4 *Agosto.* — Viene formata la Compagnia Marconi argentina per lo sviluppo del sistema Marconi nell'Argentina e nell'Uruguay.

Durante i mesi di ottobre e novembre si tiene a Berlino una conferenza internazionale radiotelegrafica. In tale occasione la maggior parte dei paesi del mondo sottoscrivono una convenzione radiotelegrafica.

1907. 17 *Ottobre.* — Le stazioni Marconi di Clifden e Glace Bay vengono aperte ad un limitato servizio pubblico transatlantico.

1908. 3 *Febbraio.* — Varie stazioni a grande potenza vengono aperte al servizio pubblico per la trasmissione di radiotelegrammi fra il Regno Unito e le città principali del Canadà.

24 *Febbraio.* — Marconi tiene una conferenza a Liverpool sull'applicazione commerciale della radiotelegrafia.

8 *Ottobre.* — Viene formata la *Russian Company of Wireless Telegraphs and Telephones.*

1909. 3 *Gennaio.* — Il piroscafo *Republic,* dopo una collisione col vapore *Florida* all'altezza delle coste degli Stati Uniti, riesce a chiedere soccorsi

per mezzo della radiotelegrafia, in modo che tutti i passeggeri e l'equipaggio vengono salvati prima dell'affondamento del piroscafo.

Marconi tiene un corso di conferenze presso il *Dutch Royal Institute of Engineers*.

10 *Giugno*. — Il piroscafo *Slavonia*, incagliatosi all'altezza delle Azzorre, chiede soccorso per mezzo della radiotelegrafia; vari piroscafi accorsi sul luogo del disastro riescono a salvare tutti i passeggeri e l'equipaggio.

29 *Settembre*. — Il Ministero delle Poste inglese rileva tutte le stazioni Marconi installate sulle coste britanniche.

Dicembre. — Guglielmo Marconi fa una conferenza alla *Royal Academy of Science;* riceve insieme col prof. Braun il premio Nobel per la fisica.

1910. — Guglielmo Marconi, in viaggio per Buenos Aires, a bordo del piroscafo *Principessa Mafalda*, riceve messaggi dalla stazione di Clifden ad una distanza di 4.000 miglia durante il giorno e di 6.735 miglia durante la notte.

24 *Dicembre*. — Viene costituita la *Compañia Nacional de Telegrafia sin Hilos* per lo sviluppo del sistema Marconi in Ispagna.

1911. 21 *Febbraio*. — Viene emessa una sentenza in favore della Compagnia Marconi nella causa da questa intentata nel dicembre del 1910 contro la *British Radiotelegraph and Telephone Company* per l'infrazione del brevetto sintonico n. 7777 del 1900. Il giudice Parker, dando la sua decisione a favore della Compagnia Marconi, rilascia a questa un certificato che riconosce la validità di tale brevetto, condannando la *British Radiotelegraph and Telephone Company* al rimborso dei danni ed al pagamento delle spese.

Il Governo canadese stipula un contratto con la Compagnia Marconi per l'esercizio delle stazioni radiotelegrafiche nel Canadà per un periodo di 20 anni.

La *Compañia Nacional de Telegrafia sin Hilos*, concessionaria dei servizi radiotelegrafici pubblici in Ispagna, apre al servizio pubblico le stazioni radiotelegrafiche di Tenerifa, Cadice, Barcellona e Las Palmas.

Maggio. — La Conferenza imperiale a Londra approva la proposta di costruire una rete radiotelegrafica imperiale.

2 *Giugno*. — Guglielmo Marconi fa una conferenza sulla radiotelegrafia alla *Royal Institution*.

13 *Dicembre*. — Il transatlantico *Delhi*, avente a bordo il Duca e la Duchessa di Fife, trovandosi in pericolo all'altezza di Capo Spartel, chiede soccorso per mezzo della radiotelegrafia; giungono subito imbarcazioni che portano salvi a riva tutti i passeggeri.

La Compagnia Marconi acquista i brevetti Lodge-Muirhead. Sir Oliver Lodge è nominato consulente scientifico della Compagnia Marconi.

1912. — Sul principio dell'anno, la Compagnia Marconi d'America, avendo assorbito la *United Wireless Company*, aumenta il proprio capitale per lo sviluppo del suo vasto programma per l'impianto di stazioni a lunga distanza.

27 *Gennaio*. — La stazione centrale per il servizio radiotelegrafico spagnolo presso Aranjuez viene inaugurata alla presenza del Re Alfonso XIII.

Durante questo stesso anno vengono aperte al servizio pubblico le stazioni di Vigo e di Soller.

Febbraio. — La Compagnia Marconi acquista i brevetti Bellini e Tosi, inclusi quelli relativi al radiogoniometro.

15 *Aprile.* — Salvataggio dei superstiti del *Titanic.*

17 *Aprile.* — Guglielmo Marconi dà una conferenza sul « Progresso della radiotelegrafia » davanti alla *Electrical Society* di Nuova York.

4 *Giugno.* — Si apre in Londra la Conferenza radiotelegrafica internazionale, nella quale vengono approvati i Regolamenti per assicurare l'uniformità dei servizi radiotelegrafici.

Luglio. — Il Governo inglese stipula una convenzione con la Compagnia Marconi per la costruzione di una rete di stazioni radiotelegrafiche ultrapotenti, secondo le proposte presentate alla Conferenza imperiale inglese tenuta nel 1911.

17 *Settembre.* — Il Governo canadese affida alla Compagnia Marconi del Canadà l'esercizio delle stazioni radiotelegrafiche esistenti e l'impianto di nuove stazioni sui Grandi Laghi per un periodo di 20 anni

Un accordo consimile viene stabilito in dicembre col Governo di Terranuova per l'impianto di stazioni radiotelegrafiche a Belle Isle sulla costa del Labrador.

Settembre. — Il Governo norvegese stipula una convenzione con la Compagnia Marconi per la costruzione in Norvegia di una stazione ultrapotente atta a comunicare direttamente con altra stazione consimile da erigersi a Nuova York a cura della Compagnia Marconi americana.

Guglielmo Marconi viene insignito della Gran Croce dell'Ordine di Alfonso XII e nominato Grande Ufficiale dell'ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro.

7 *Dicembre.* — Il Governo portoghese stipula un importante contratto per l'impianto di stazioni radiotelegrafiche a Lisbona, ad Oporto e nelle Azzorre.

1913. — Durante quest'anno i Governi di Francia e degli Stati Uniti fanno eseguire degli esperimenti radiotelegrafici fra la Torre di Eiffel e Washington allo scopo di raccogliere dati precisi per fare dei raffronti tra la velocità delle onde elettromagnetiche e quella delle onde luminose.

L'applicazione della radiotelegrafia per scopi militari prende considerevole sviluppo durante le guerre balcaniche.

Gennaio. — L'Alta Corte di giustizia di Francia emana una decisione con la quale riconosce la validità di tutte le rivendicazioni del brevetto Marconi 305060, corrispondente al brevetto inglese 7777.

23 *Gennaio.* — Il Ministro delle Poste inglesi nomina una Commissione tecnica col compito di esaminare e riferire circa il merito rispettivo dei sistemi di radiotelegrafia a lunga distanza ora esistenti ed in ispecie circa la loro efficienza per assicurare la continuità delle comunicazioni alle distanze richieste dal progetto per la grande rete radiotelegrafica imperiale. Dopo un esauriente studio, la Commissione dichiara che attualmente l'unico sistema di radiotelegrafia che possa dare sicuri affidamenti al riguardo è il sistema Marconi.

8 *Marzo.* — In seguito all'inchiesta ufficiale in merito al naufragio del *Titanic*, il piroscafo *Scotia*, munito di una stazione Marconi, parte da Dundee per accertare i movimenti dei ghiacci nell'Atlantico settentrionale.

28 *Giugno.* — Lo *Storting* norvegese ratifica un contratto con la Compagnia Marconi per l'impianto di una stazione ultrapotente transatlantica presso Stavanger.

Agosto. — La Giunta del Bilancio della Camera dei Deputati francese presenta la proposta di stabilire una rete radiotelegrafica tra la Francia e le colonie francesi, preventivando a tal uopo una somma di circa 15,700,000 franchi.

11 *Ottobre.* — Il piroscafo *Volturno*, in fiamme nell'Atlantico, per mezzo della radiotelegrafia lancia il segnale di soccorso, al quale rispondono dieci navi salvando 521 vite.

Si forma la *Wireless Society* di Londra.

12 *Novembre.* — Si apre a Londra la Conferenza internazionale per studiare i mezzi più adatti per la sicurezza della vita umana in mare.

24 *Novembre.* — Vengono fatti i primi esperimenti radiotelegrafici su treni in marcia sulle linee della Delaware, Lackawanna and Western Railroad.

1914. — *Gennaio.* — Si tiene a Bruxelles una Conferenza radiotelegrafica internazionale per determinare le leggi che regolano le variazioni di intensità dei segnali radiotelegrafici.

Marzo. — Guglielmo Marconi esegue nel porto di Augusta degli esperimenti di radiotelegrafia sulle navi della R. Marina appartenenti alla squadra di S. A. R. il Duca degli Abruzzi, con ottimi risultati. Tali esperimenti vengono continuati in alto mare fra due navi da guerra, riuscendo a mantenere regolari comunicazioni sino alla distanza di 30 km.

27 *Marzo.* — Il dott. J. A. Fleming dà una conferenza alla *Royal Institution* sullo sviluppo della radiotelegrafia a lunga distanza.

12 *Aprile.* — Il Consiglio della *Royal Society of Arts* presenta al senatore Marconi la medaglia « Albert » per l'incremento da lui dato allo sviluppo pratico e scientifico della radiotelegrafia.

Giugno. — Vengono eseguiti importanti esperimenti col radiogoniometro Marconi-Bellini-Tosi sul piroscafo *Royal George* con risultati soddisfacentissimi.

24 *Luglio.* — Il Re d'Inghilterra nomina il senatore Marconi Cavaliere onorario della Gran Croce dell'Ordine di Vittoria.

24 *Luglio.* — Viene emanata una sentenza in favore della Compagnia Marconi nella causa da questa intentata contro la *Helsby Wireless Telegraph Company* per l'infrazione del brevetto 7777 del 1900.

Cronaca radiotelegrafica durante la guerra.

1914. 4 *agosto.* — La Gran Bretagna, dichiarata guerra alla Germania, avoca allo Stato il controllo assoluto della radiotelegrafia.

9 *agosto.* — Si annunzia che la stazione radiotelegrafica di Dar-es-Salam, Africa Orientale tedesca, è stata distrutta dagli Inglesi.

12 *agosto.* — Viene distrutta la stazione tedesca di Yap, Isole Caroline.

24 *agosto.* — Il Governo degli Stati Uniti d'America notifica ai proprietari della stazione transatlantica radiotelegrafica tedesca presso Tuckerton, New Jersey, che la concessione accordata per lavori sperimentali è scaduta e che perciò la stazione deve essere chiusa. In seguito intervengono accordi per l'esercizio limitato della stazione stessa.

24 *agosto.* — I Tedeschi fanno saltare in aria la grande stazione di Kamina, nel Togo, per impedire che essa cada nelle mani degli Inglesi.

29 *agosto.* — Le forze navali australiane s'impadroniscono della stazione radiotelegrafica tedesca di Samoa. Dopo qualche giorno viene presa anche la stazione tedesca di Nauru, Isole Marshall.

12 *settembre.* — La stazione radiotelegrafica tedesca presso Herbertshöhe, nell'isola della Nuova Pomerania, viene presa da una squadra della riserva navale australiana.

24 *settembre.* — La stazione di Honolulu e quella di San Francisco sono aperte ufficialmente al servizio pubblico. Oltre alle stazioni di San Francisco e di Honolulu, durante l'anno vengono completate le seguenti stazioni radiotelegrafiche transoceaniche: Carnarvon (Paese di Galles), Belmar, New Jersey (S. U. A.).

27 *settembre.* — Gli Inglesi si impadroniscono della potente stazione di Duala nel Camerun.

9 *novembre.* — Forze giapponesi occupano Kiaociou e prendono possesso della stazione radiotelegrafica colà impiantata

13 *novembre.* — La Compagnia Marconi Americana ottiene una sentenza preliminare contro la *De Forest Radio Telephone and Telegraph Company* e contro la *Standard Oil Company* in una causa d'infrazione di brevetto.

1915. 1° *gennaio.* — Guglielmo Marconi è nominato senatore del Regno.

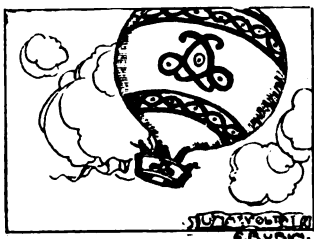
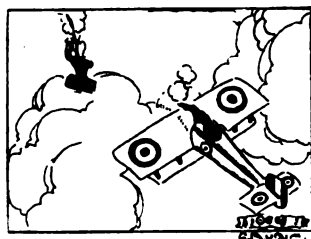
20 *febbraio.* — Il Presidente Wilson da Washington, per mezzo della radiotelegrafia, dichiara aperta la « Panama Pacific Exhibition » di San Francisco (Cal.).

1° *maggio.* — Viene inaugurato il servizio radiotelegrafico fra l'Italia e la Spagna.

12 *maggio.* — Forze inglesi del Sud Africa s'impadroniscono della stazione tedesca ultrapotente di Windhoek.

12 *maggio.* — Il sindaco di Nuova York scopre il monumento eretto nel Battery Park alla memoria dei radiotelegrafisti periti nell'adempimento del loro dovere.

8 *luglio.* — In seguito a severe inchieste per supposta rottura di neutralità, il Governo degli Stati Uniti decide di avocare a sè l'esercizio della stazione radiotelegrafica (sistema Telefunken) impiantata presso Sayville, Long Island.

(*Continua*).

AVIAZIONE

Posta aerea. — È probabile che la cessazione delle ostilità produrrà una maggiore attività nell'organizzazione della posta aerea.

Intanto gli esperimenti continuano presso le varie nazioni.

Le linee Nuova York-Washington e Nuova-York-Filadelfia sembra siano in regolare funzionamento con buoni risultati.

Anche la linea Chicago-Saint Louis è attivata. La linea Parigi-Nizza-Pisa-Roma dovrebbe essere attuata fra breve, come pure la linea Sicilia-Tripolitania.

La Parigi-Londra funziona per trasporti speciali. In Grecia si è disposto un servizio fra Atene e Gianina.

Affinchè gli sforzi delle varie nazioni potessero sortire migliori risultati converrebbe che essi fossero coordinati, allacciando le varie linee, in modo da costituire delle linee di grande comunicazione.

Inoltre più che in Europa, ove le distanze sono limitate ed il servizio ferroviario intenso, sarebbe opportuno prevedere e progettare i servizi postali nelle grandi regioni dell'America del Sud, dell'Africa e dell'Asia.

Grandi linee di comunicazioni aeree in America. — È noto che sinora in America non si sono fatte vaste applicazioni dell'aviazione ai trasporti aerei. Oltre la Washington-Nuova York, non si hanno che due linee secondarie in esercizio. Però il programma delle applicazioni commerciali è abbastanza vasto. Infatti si prevedono 4 grandi linee trasversali dalla costa dell'Atlantico alla costa del Pacifico e 3 linee nel senso dei meridiani, che costituirebbero l'ossatura principale e dovrebbero poi essere collegate fra di loro con linee secondarie.

Gli apparecchi destinati al servizio sarebbero quelli usati per l'istruzione nelle scuole, con motore di 200 HP. [*a. g.*].

MARINA MILITARE

Nei precedenti fascicoli della Rivista abbiamo date alcune brevi notizie sui programmi navali militari di alcune nazioni e sulle conseguenti costruzioni in corso o da iniziarsi per l'aumento delle rispettive flotte. Così è stato ricordato che l'ARGENTINA intende consacrare 80 milioni di *pesos* per aumentare il suo naviglio leggero, e che il GIAPPONE avrà fra tre anni con una spesa di 1250 milioni una flotta della quale faranno parte 48 grandi navi fra corazzate di linea ed incrociatori corazzati di grande dislocamento, grande velocità e potente armamento.

Riportiamo ora qualche notizia relativa alle flotte inglese ed americana che ricaviamo dal periodico inglese *The Engineer*.

Inghilterra. — La flotta inglese si trova ora ad essere, malgrado le perdite subite durante la guerra, considerevolmente più forte, sia in modo assoluto sia in modo relativo, di quanto fosse nel 1914, ed invero durante la guerra, giusta dichiarazione del primo Lord dell'Ammiragliato, le perdite che ammontarono a 230 navi da guerra di tutti i tipi ed a 450 ausiliarie, riguardano per quelle maggiori, tipi di *pre-dreadnought* e di incrociatori corazzati già considerati come antiquati e non meritevoli di sostituzione. Delle grandi navi moderne due sole corazzate di linea, l'*Audacious* ed il *Vanguard*, si perdettero, per mina la prima e per esplosione la seconda, e tre incrociatori da battaglia: *Queen Mary*, *Indefatigable* ed *Invincible*, andarono perduti nella battaglia dello Jutland.

Ora, dall'inizio della guerra nell'agosto 1914 in poi, vennero ultimate ben 15 grandi navi da battaglia impostate in precedenza ed aventi un dislocamento variabile dalle 25 mila alle 28 mila tonnellate e quindi un complesso di circa 400 mila tonnellate.

Circa i grandi incrociatori da battaglia, undici sarebbero ora finiti od in via di ultimazione, di dislocamento intorno alle 30 mila tonnellate con velocità fra le 30 e le 35 miglia ed armati con cannoni da 381 mm.

In quanto a *monitors* ne sono stati costruiti 19 di 500 tonn. di dislocamento con cannoni da 152 mm. o da 235 mm.; 8 di 4.000 tonn. con cannoni da 305 mm.; 4 di 4500 tonn. con cannoni da 356 mm. e 4 da 5000 a 6000 tonnellate con cannoni da 381 mm.; in totale 35 *monitors* dei quali tre perduti durante la guerra.

Di incrociatori leggeri di 3000 a 3750 tonn. e 30 miglia di velocità ne sono stati ultimati od impostati venti; inoltre un numero non preciso della classe *Calypso*, di 4000 tonn. e 32 miglia di velocità, è stato varato fra il 1916-17 ed altri di 5500 tonn. con 25 ½ miglia di velocità.

Inoltre più di 100 navi caccia sommergibili sono state costruite di 1800 tonnellate con 16 a 18 miglia di velocità; ed altre cannoniere di 1800 tonn. sono state aggiunte in numero non precisato ed altre ancora di 1000 tonn.

Più di 200 cacciatorpediniere o *destroyers* di circa 1000 tonn. di dislocamento con velocità da 30 a 35 miglia sono stati ultimati dopo lo scoppiare

della guerra. Ad essi va aggiunta una classe composta di almeno 13 navi di spostamento alquanto maggiore, 1200 tonn. e 32 miglia di velocità.

I sommergibili varati dall'Inghilterra dopo il 1915 sarebbero più di 100.

A questa già lunga lista si debbono ancora aggiungere i seguenti tipi specialmente costruiti per la lotta contro i sommergibili:

circa 60 piccoli *destroyers* di 200 tonn. e 35 miglia;

circa 550 motoscafi di 25 metri di lunghezza e 19 miglia di velocità;

un numero imprecisato di *yachts* e navi simili con buona velocità, noti sotto il nome di navi « Q ».

Questi sarebbero gli aumenti apportati alla flotta inglese durante i quattro anni di guerra, largamente compensanti le perdite subite nel poderoso naviglio preesistente e che non comprendono le nuove costruzioni successivamente iniziate e tuttora in corso, delle quali non si hanno notizie attendibili.

Stati Uniti. — La cessazione delle ostilità ha trovato i cantieri e gli arsenali americani grandemente occupati nella attuazione di un vasto programma di costruzioni navali per la marina da guerra. Per dichiarazione del segretario di Stato Daniell, quando tutte le navi saranno ultimate e consegnate la flotta americana annovererà almeno 300 *destroyers* moderni.

L'ultimo tipo anteriore alla guerra, 1916-17, è di 95 metri di lunghezza, 1125 tonn. di dislocamento con 4 cannoni da 101 mm. e 30 miglia di velocità; i successivi con le stesse dimensioni e 35 miglia; i più recenti hanno ancora maggior velocità che arriva a 39 miglia.

Delle grandi navi da battaglia in numero di nove ed in stato di più o meno prossima ultimazione, con dislocamento fra le 32 mila e 32.600 tonnellate e 21 miglia di velocità, cinque tipo *New Mexico* hanno 12 cannoni da 356 mm. e quattro tipo *Colorado* hanno 8 cannoni da 406 mm. È poi da tener presente che a guerra finita col diminuito bisogno di cacciatorpediniere e di incrociatori leggeri saranno ripresi con maggiore alacrità i lavori delle grandi navi, fra le quali le due che si stanno impostando nell'arsenale di Nuova York avranno 40 mila tonn. di dislocamento e 12 cannoni da 406 mm. ed è possibile che le ultime navi di questo tipo abbiano otto cannoni da 457 mm. già sperimentati con esito soddisfacente.

Gli incrociatori da battaglia in numero di 5 del tipo *Constitution* hanno un dislocamento di 34.800 tonn., la velocità di 35 miglia e dieci cannoni da 356 mm.

Sei incrociatori leggeri di 7100 tonn. e con 35 miglia di velocità avranno otto cannoni da 152 mm., ma si prevede che per essi sarà adottato un armamento più potente. Con siffatti considerevoli aumenti alla flotta che già possedevano, gli Stati Uniti porteranno, come ha dichiarato il ministro della marina, un efficace contributo alla politica mondiale.

Per conto nostro riteniamo che con siffatti presidi che Inghilterra, Stati Uniti e Giappone stanno apprestando, la costituenda Società delle Nazioni non ha nulla da temere specialmente per quanto riguarda la tutela degli interessi dei suoi principali azionisti. (*g. v.*).

MARINA MERCANTILE

Le notizie relative alle perdite che la guerra ha inflitto alle diverse flotte mercantili e quelle che dànno il quantitativo di nuove costruzioni si susseguono, ma non si rassomigliano, contraddicendosi spesso contemporaneamente e quasi sempre con quelle date in precedenza; è perciò bene che il pubblico si limiti a dare un valore di relativa approssimazione alle cifre che si riportano riguardo al naviglio mercantile, quando non risultino da documenti ufficiali ed attendibili di organi competenti. Le contraddizioni riguardanti le perdite si spiegano con le inesattezze, inevitabili durante la guerra, dovute al modo incompleto e quasi segreto col quale le notizie erano date e raccolte; e quelle relative al progressivo aumento di nuovo tonnellaggio con l'uso di diverse misure del tonnellaggio stesso, e col computo ora delle sole navi nuove ultimate, od anche di quelle semplicemente varate e talvolta anche con inclusione delle navi acquistate o noleggiate.

Ora, mentre ammettiamo di aver potuto involontariamente riportare anche in questa rivista, cifre riconosciute di poi non esattissime, ne riproduciamo dall'*Engineering* alcune dedotte da comunicazioni inglesi ufficiali e che sono perciò meritevoli di qualche fiducia:

		Perdite di naviglio dovute alla guerra	Nuove costruzioni di naviglio
Britannico	tonn. lorde	9.031.828	4.342.296
Estero, escluso il nemico . .	»	6.021.058	6.507.231
Totale mondiale	»	15.052.886	10.849.527

Tonnellaggio nemico catturato ed utilizzato

Dalla Gran Bretagna	tonn. lorde	716.520
Dagli Alleati (Russia esclusa)	»	1.676.155
Totale	»	2.392.675

Grecia. — Per accordi fra i Governi inglese ed ellenico, i carichi destinati in Grecia saranno trasportati dall'Inghilterra ad Alessandria con navi inglesi e da Alessandria in Grecia su navi elleniche.

Si è costituita in Grecia una nuova Società armatoriale, la « Compagnia orientale » con capitale di 20.500.000 lire.

Inghilterra. — Il *Controller-General* della marina mercantile inglese, Lord Pirrie, ha lanciato ai costruttori navali inglesi, dopo la conclusione dell'armistizio, un manifesto, in cui dice:

« La guerra è finita in campo, ma non nei cantieri; la Germania è battuta, ma essa non ci può restituire tutto il tonnellaggio che ha distrutto. La ma-

rina mercantile è stata uno dei fattori più decisivi del successo finale, ma anche ora nessun rallentamento deve avvenire nelle costruzioni navali, giacchè le navi sono ora vitalmente necessarie quanto in qualsiasi altro periodo della storia del paese.

Durante la guerra l'Inghilterra ha perduto 9 milioni di tonnellate di navi, alleati e neutri 6 milioni. La produzione mondiale è stata considerevolmente inferiore alla normale, così che oggi il tonnellaggio mondiale è inferiore a quello che esisterebbe, se non fosse avvenuta la guerra, di più che 15 milioni di tonnellate.

Milioni di soldati aspettano di essere trasportati alle loro case, migliaia di carichi di derrate alimentari e di materie prime ammassate durante quattro anni aspettano di essere imbarcati. Le prime sono urgentemente richieste non solo in Inghilterra, ma in ogni paese, le seconde sono ugualmente necessarie per la *ricostruzione* delle industrie e per dar lavoro a milioni di lavoratori che aspettano di ritornare alle loro occupazioni di prima ».

Per tali considerazioni Lord Pirrie fa un caldo appello perchè non vi sia un rilassamento nelle energie relative alle industrie del mare, per assicurare che la più grande vittoria nella storia del mondo sia seguita da un non superato periodo di attività e prosperità industriale.

« Il primo ministro (Lloyd George) proclamò nel dicembre 1917 che: « la vittoria è ora questione di tonnellaggio ed il tonnellaggio è la vittoria; a questo io (Lord Pirrie) posso ora aggiungere: — la pace è questione di tonnellaggio, ed il tonnellaggio è la prosperità ».

Questo appello, senza cambiamento di una virgola, può essere rivolto ai costruttori navali italiani od anche agli armatori e noi ci auguriamo che quelli che non l'hanno letto lo leggano, come se ad essi fosse rivolto e ne facciano tesoro, perchè, come è stato detto a suo tempo per la guerra delle rivendicazioni italiane « ora o mai più », così oggi per la rinascita della flotta mercantile italiana si deve ripetere *ora o mai più*.

Queste parole dovrebbero essere il monito persecutore di quanti hanno per dovere o per interesse il compito di provvedere a che riviva e corra per tutti i mari la bandiera mercantile italiana, sorella non degenere di quella da guerra, segnacolo di tante audacie vittoriose.

Stati Uniti d'America. — Lo *Shipping Board* ha comunicato che al 1° settembre 1918 la flotta mercantile, che era sotto il suo controllo, si componeva di 2185 navi della portata complessiva di 9.511.915 tonn. DW., delle quali 1294 per tonn. 6.596.105 battenti bandiera degli Stati Uniti e 891 per tonn. 2.915.510 di bandiera estera noleggiate.

La composizione di questa flotta era la seguente:

Navi americane requisite	n.	449	tonn.	DW.	2.900.525
» ex germaniche ed ex austriache . . .	»	100	»	»	644.713
» nuove, proprietà dello *Shipping Board*	»	256	»	»	1.465.963
» vecchie dei Grandi Laghi	»	31	»	»	117.800
» americane non ancora requisite . . .	»	377	»	»	980.459
Piroscafi olandesi requisiti	»	81	»	»	486.945
Navi estere noleggiate dallo *Ship. Board* .	»	291	»	»	1.208.411
» » da privati	»	600	»	»	1.707.099
Totale	»	2185	»	»	9.511.915

Abbiamo riportato queste cifre, sebbene non recentissime, per mostrare come nell'assetto definitivo del dopo-guerra i 9 milioni e mezzo di tonnellate di portata della flotta nord-americana ora aumentati della produzione di questi ultimi mesi, si ridurranno sensibilmente col ritorno alla navigazione libera e nazionale delle navi estere noleggiate, dei piroscafi olandêsi requisiti, colla ripartizione proporzionale fra gli alleati delle navi ex-germaniche ed ex-austriache e col limitato possibile impiego delle navi dei grandi laghi. Con ciò non intendiamo di svalutare la potenzialità del naviglio americano, ma soltanto di concorrere a che nelle citazioni e nei confronti le grosse cifre sieno valutate nella loro effettiva importanza.

La *Smith Shipping* di Nuova York ha inaugurato un servizio diretto fra gli Stati Uniti ed il Mar Rosso, via Sud Africa ed India.

Il traffico del Mar Rosso, quando non sia di puro transito, dovrebbe essere prevalentemente italiano ed inglese, perciò attenta, Italia! L'America si avvicina da sud; la Svezia — non dubbia mascheratura della Germania cui il berretto frigio non serve che ad occultare il chiodo maledetto — scende da nord e perciò attenti che la libertà dei mari non venga a significare libertà di fare il proprio interesse a danno dell'altrui e nel caso specifico a danno dell'Italia.

Gli Stati Uniti stanno incoraggiando in ogni modo le costruzioni navali nell'Estremo Oriente col fornire materiali ai cantieri di Sciang-hai e di Singapore: così come stanno trattando per fornire in Spagna tutto il macchinario occorrente per l'impianto di un grande cantiere a Cadice.

Navi in legno e navi in cemento. — Il sig. Piez, vice presidente della *Emergency Fleet Corporation* degli Stati Uniti, in risposta a critiche mosse alla *Corporation*, perchè non costruiva maggior numero di navi in cemento, ha risposto che: la produzione di navi è limitata piuttosto dal numero di navi che si possono allestire, che non dal numero di scafi che si possono varare e siccome la capacità di carico delle navi d'acciaio a parità di tonnellaggio supera quella delle navi in legno od in cemento dal 15 al 20 %, così la *Corporation* ha concentrato i suoi sforzi nella costruzione di navi di acciaio, considerando le altre come mezzi utili in caso di impellente necessità.

La risposta è logica in America, ove per uso nazionale l'acciaio non difetta; ma è anche logica la domanda in Italia, dove non abbonda l'acciaio, se proprio non vi sia impellente necessità di aver navi molte e presto? (*g. v.*).

PALMANTONIO SCAMOLLA, *gerente responsabile*.

Roma - Tipografia dell'Unione Editrice, Via Federico Cesi, 45.

ERRATA CORRIGE

Pag.	linea	invece di:	leggasi:
Pag. 373	*linea penultima*,	*invece di:* sottomarina è	*leggasi:* sottomarina non è
» 214	» 1ª	» John L. Jun.	» John L. Hogan Jun.
» 216	» 9ª	» distanza a cui una stessa	» distanza a cui con una stessa
» 216	» 11ª	» un suolo perfettamente e di un	» un suolo perfettamente conducibile e di un
» 218	» 5ª	» posizione rispetto al sole	» stazioni rispetto al sole
» 218	» 26ª	» Questa riproduzione	» Questa riduzione
» 427,	*nella riportata formula empirica di Austin*	» 87.8	» 7.88

INDICE DEL VOLUME I

(LUGLIO - DICEMBRE 1918)

Fascicolo 1 (Luglio)

La nuova palestra . . . . Pag. 1
Lettera del senatore Marconi . . . . » 7
Radiotelegrafia a gran distanza. Episodi e ricordi (**L. Solari**) . . . . » 8
La guerra sottomarina . . . . » 18
Fasti marinari dell'Intesa (**G. Roncagli**) . . . . » 19
La guerra aerea . . . . » 28
Dopo la vita... Dopo la guerra (**L. Solari**) . . . . » 29
Rete radiotelegrafica mondiale (**G. Lovisetto**) . . . . » 33
Aeronautica militare e civile: Lo sforzo americano per l'aviazione. L'aviazione commerciale. Le condizioni attuali dell'aviazione tedesca (**A. Guidoni**) . . . . » 35
Le conseguenze della guerra sulle costruzioni navali (**Ignotus**) . . . . » 45
I telefoni nel vecchio e nel nuovo mondo (**G. T. Giannini**) . . . . . . » 50
Le costruzioni di navi mercantili nel Canadà . . . . » 53
Nautica e radiotelegrafia (**G. Lovisetto**). . . . . » 54
La radiotelegrafia e il comando navale in guerra (**G. Roncagli**) . . . » 61
Il porto di Venezia (**G. Fries**) . . . . » 63
Il progresso dell'aviazione americana . . . . » 65
L'arma aerea (**A. Guidoni**) . . . . » 66
Fotografie aeree (**S. M. G.**) . . . . » 67
La pesca e la telegrafia senza fili (**Jack la Bolina**) . . . . » 70
Aerei e controaerei (**S. M. G.**) . . . . » 72
Dal Nord Europa al Sud Africa (**G. V.**) . . . . » 75
Notizie correnti: L'aviazione nell'offensiva di giugno al fronte italo-austriaco. — Il Franklin Institute e Guglielmo Marconi. — Radiotelegrafia. — Il telefono durante i bombardamenti. — Tempo legale. — Gli impiegati inventori. — Telefonia. — Un voto della Federazione degli armatori italiani. — Marina mercantile. — Linea navigabile Milano-Lago di Como. — Navigazione di Stato nel 1916-17 . . . . » 76

Varia: La pesca a Tunisi. — Perdite e nuove costruzioni del naviglio mercantile germanico durante la guerra. — Produzione di carbone nell'India britannica. — La Norvegia e i sottomarini — Hangars sotterranei per velivoli tedeschi. — Un *raid* di 2400 km. in aeroplano. — Produzione americana di materiale d'aviazione — Posta aerea tra San Francisco e Nuova York. — Laboratori sperimentali per le fabbriche di aeroplani o di motori. — «L'ala che vince». — Gli Stati Uniti per il loro naviglio mercantile . . . . . *Pag.* 83
Gianni Caproni . . . . . » 87
Dai racconti di chi va per mare (**P. Coridori**) . . . . . » 87
La morte del pilota Pensuti . . . . . » 91
La morte di Francesco Baracca . . . . . » 91
La morte del primo degli assi tedeschi, bar. von Richthofen . . . . . » 92
Posta aerea tra Washington e Nuova York . . . . . » 92
In Biblioteca . . . . . » 93
Piccola posta . . . . . » 94
Raccomandazioni ai collaboratori . . . . . » 95

Fascicolo 2 (Agosto)

Mane-Tekel-Fares . . . . . *Pag.* 97
Il Ca-3000 . . . . . » 99
Ostruzioni aeree (**T. S.**) . . . . . » 105
Radiotelegrafia a gran distanza. Episodi e ricordi (**Luigi Solari**) . . . » 106
I traffici marittimi dopo la guerra e l'Italia (**G. Roncagli**) . . . . . » 118
La guerra sottomarina langue . . . . . » 122
Principî di radiotelegrafia e loro evoluzione . . . . . » 123
Marine mercantili di Norvegia e Svezia . . . . . » 125
La guerra e le costruzioni navali (**Camillo Supino**) . . . . . » 126
Guerra ai sommergibili tedeschi . . . . . » 128
Le reti telefoniche dello Stato nelle grandi città italiane (**G. Magagnini**). » 129
La sicurezza del volo (**A. Guidoni**) . . . . . » 135
Aerofuochi. Fari e fanali per la navigazione aerea (**M. Giavotto**) . . . » 142
Telegrafia e telefonia da campo (**Giuseppe Pellizzari**) . . . . . » 145
Navi a scafo metallico senza chiodature (**G. V.**) . . . . . » 149
La nostra via del mare (**Edwin Cerio**) . . . . . » 151
Dal mare verrà la pace (**G. Roncagli**) . . . . . » 155
Rapidità delle costruzioni navali (**G. V.**) . . . . . » 158
Il velivolo gigante tedesco . . . . . » 159
Bombe e granate . . . . . » 161
La «Tank» aerea . . . . . » 162
La flotta mercantile tedesca (**G. V.**) . . . . . » 163
La marina svizzera (**G. V.**) . . . . . » 166
Origine della camuffazione (**G. V.**) . . . . . » 167
Le vie del mare e la guerra . . . . . » 167
Notizie correnti: La guerra aerea alla fronte italiana. — Attacchi di sorpresa. — La grande industria tedesca di aviazione. — La

marina militare degli Stati Uniti per la guerra europea. — Sommergibili germanici. — Nuove navi americane per i traffici di guerra. — Grandi piroscafi in legno. — Navi da carico in cemento armato. — Costruzioni navali in Olanda. — La marina mercantile austriaca. — La marina mercantile giapponese . . . Pag. 168
Varia: Ferry-boats attraverso il canale d'Otranto. — Gli Americani in Europa e la guerra dei sottomarini. — Ponte attraverso il canale di Suez. — Il canale di Suez e la guerra . . . . » 175
Dai racconti di chi va per mare (**P. Coridori**) . . . . » 177
In Biblioteca . . . . » 180
Piccola posta . . . . » 181

Fascicolo 3 (Settembre)

D'Annunzio agli Adriatici . . . . Pag. 183
Il problema militare dell'Adriatico (**G. Roncagli**) . . . . » 186
Propaganda disfattista in America . . . . » 194
Radiotelegrafia a gran distanza. Episodi e ricordi (**L. Solari**) . . . . . » 195
Ancora il *raid* su Vienna (**S. Monti Guarnieri**) . . . . » 201
Le vie dell'aria e quelle del diritto internazionale (**E. Catellani**). . . . » 204
L'impresa di Vienna . . . . » 211
Principî di radiotelegrafia e loro evoluzione . . . . » 214
La rapidità del volo ed il raggio d'azione degli aeroplani (**A. Guidoni**) . » 219
L'orgoglio della fuga . . . . » 225
Il materia di costruzioni navali, di **Ignotus,** e risposta della Direzione . » 226
In naviglio mercantile in un discorso dell'on. S. Orlando (**G. V.**) . . . » 234
Stazza - portata - dislocamento . . . . » 237
Per la guerra contro i sommergibili . . . . » 240
La guerra marittima della Germania e l'ammiraglio von Tirpitz . . . » 240
La marconigrafia nel recupero dei naufraghi (**Jack la Bolina**) . . . . » 241
Nuova legislazione marittima (**Edwin Cerio**). . . . . » 248
La marina mercantile americana (**G. Roncagli**). . . . . » 251
Per l'avvenire della pesca (**D. Vinciguerra**) . . . . » 253
Sviluppo cronologico della radiotelegrafia . . . . » 256
Notizie correnti: La guerra aerea al nostro fronte e in Adriatico. — Aeroplano per la fanteria. — Bombe al fosforo. — Un interessante tipo di aeroplano. — Un cannone mitragliera. — Posta aerea fra Inghilterra e Olanda. — La radiotelegrafia in Olanda. — Aviazione civile in Norvegia. — Stazioni Marconi in Argentina. — La Compagnia Marconi in Cina. — Marina militare: Germania, Giappone, Inghilterra, Stati Uniti. — Un ordine del giorno per la marina mercantile. — Esperienze sulle forme dei nuovi tipi di navi da carico. — Prima nave «fabbricata» in Inghilterra. — Per la sicurezza delle navi americane. — Australia. — Giappone. — Nuovo tonnellaggio in Inghilterra. — Stati Uniti. — Navi in cemento armato. — Gli Stati Uniti vietano l'esportazione di navi » 270
Dai racconti di chi va per mare (**P. Coridori**) . . . . » 271

Fascicolo 4 (Ottobre)

Un principe scienziato: Alberto I di Monaco (**P. Schiarini**) . . . . . . Pag. 277
Crociere di dirigibili (**Jack la Bolina**) . . . . » 281
Importazione e industrie germaniche prima della guerra . . . . » 285
Per rendere la pace duratura . . . . » 285
Radiotelegrafia a gran distanza. Episodi e ricordi (**L. Solari**) . . . . » 286
Nuovo bacino di carenaggio a San Francisco, California . . . . » 297
La propagazione delle onde elettriche a grandi distanze (**O. Zappulli**) . » 298
La radiotelegrafia nelle comunicazioni nazionali (**G. Lovisetto**) . . . » 305
Nuovo trionfo della radiotelegrafia . . . . » 312
Navi a motore . . . . » 313
La traversata dell'Atlantico in volo (**A. Guidoni**) . . . . » 314
Incremento della flotta degli Stati Uniti . . . . » 319
L'aeroplano gigante Zeppelin . . . . » 320
Camuffazione delle navi americane . . . . » 323
La politica economica dopo la guerra (**G. De Martino**) . . . . » 324
Le costruzioni navali italiane dopo la guerra (**Ignotus**) . . . . » 335
Il decreto Villa e la marina mercantile (**G. Roncagli**) . . . . » 345
La nostra via del mare (**G. Boselli**) . . . . » 351
Un glorioso trinomio: Marconi, D'Annunzio, Rizzo . . . . » 353
Linee postali ed aeree coloniali . . . . » 354
Le bombe degli aeroplani tedeschi . . . . » 356
La mitragliatrice sull'aeroplano . . . . » 357
Voli sull'alta montagna . . . . » 359
Costruzioni aviatorie americane . . . . » 361
Sviluppo cronologico della radiotelegrafia . . . . » 362
Notizie correnti: La guerra aerea alla fronte italiana. — Marina mercantile: Francia, Stati Uniti, Austria-Ungheria. — Navi in cemento armato . . . . » 365
Varia: Forze navali dell'Intesa per la guerra contro i sommergibili. — La Germania, le sue colonie e la guerra sottomarina. — Circa il programma marittimo dell'America. — Appunti per la storia della guerra in mare. — Cooperazione americana in Europa. — Distintivi americani per il personale d'aviazione . . . . » 370
Dai racconti di chi va per mare . . . . » 376
Renato Giampietro . . . . » 378

Fascicolo 5 (Novembre)

Proclama di S. M. il Re all'esercito e all'armata . . . . Pag. 381
L'epico comunicato della vittoria . . . . » 383
Ordine del giorno all'armata e alla marina d'Italia . . . . » 385
Viva il Re (**Luigi Solari**) . . . . » 387
L'affondamento della *Viribus Unitis* . . . . » 389
I due eroi che affondarono la *Viribus Unitis* . . . . » 390
La fine d'un crimine (**G. Roncagli**) . . . . » 392

Radiotelegrafia a gran distanza. Ricordi storici di una grande invenzione (**L. Solari**) . . . . *Pag.* 395
I prodotti della pesca nell'alimentazione (**D. Vinciguerra**) . . . . . » 409
Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione . . . . » 420
La radiotelegrafia nelle comunicazioni nazionali (**G. Lovisetto**) . . . » 428
La politica economica dopo la guerra (**G. De Martino**) . . . . » 436
Le costruzioni navali italiane dopo la guerra (**Ignotus**) . . . . » 444
La marina mercantile in Parlamento (**Ignotus**) . . . . » 452
Il consumo di munizioni nella guerra mondiale . . . . » 455
L'Adriatico redento e i suoi porti (**G. V.**) . . . . » 456
Le comunicazioni aeree con le terre redente d'oltre mare . . . . » 460
Sviluppo cronologico della radiotelegrafia . . . . » 462
Notizie correnti: La guerra aerea al fronte italiano. - La guerra aerea sul fronte francese. - Aeroplano gigante tedesco a 5 motori. - Aeroplano quadrimotore « Handley Page ». - Incidente di volo di un aero-omnibus. - Aviazione commerciale. - Marina militare: Repubblica Argentina, Inghilterra, Stati Uniti. - Marina mercantile: Francia; Inghilterra; Norvegia; Spagna; Stati Uniti. - Navi in cemento armato . . . . » 464
Dai racconti di chi va per mare . . . . » 472
In Biblioteca . . . . » 473

Fascicolo 6 (Dicembre)

L'Italia e i suoi amici dopo la vittoria (**L. Solari**) . . . . *Pag.* 477
Jugoslaverie (**M. Baruchello**) . . . . » 482
L'affondamento della *Viribus Unitis* . . . . » 485
Fac-simile di una lettera del Ten. Colonn. R. Rossetti sull'affondamento della *Viribus Unitis* 496
La vittoria per le navi e per gli aerei (**Jack la Bolina**) . . . . » 501
I prodotti della pesca nell'alimentazione (**D. Vinciguerra**) . . . . . » 508
Società italo-americana di Studi e Lavori Pubblici . . . . » 515
Principi di radiotelegrafia e loro evoluzione . . . . » 516
L'aviazione militare in 41 mesi di guerra (**A. Guidoni**) . . . . » 527
Aeronautica civile e aeronautica militare (**A. Guidoni**) . . . . » 533
Il Fokker D. VII . . . . » 539
Marina mercantile per la pace e per la guerra (**Ignotus**) . . . . . . » 541
Svezia ed Italia e loro scambi per le vie del mare (**Ignotus**) . . . . » 549
Per una linea italiana di navigazione col Cile (**C. Magliano**) . . . » 551
Gli aeroplani per il rifornimento di truppe isolate . . . . » 558
La tattica aerea tedesca durante la guerra . . . . » 559
Sviluppo cronologico della radiotelegrafia . . . . » 560
Notizie correnti: Posta aerea. - Grandi linee di comunicazioni aeree in America. - Marina Militare: Inghilterra; Stati Uniti. - Marina Mercantile: Le perdite delle flotte mercantili; Grecia; Inghilterra; Stati Uniti d'America — Navi in legno e navi in cemento . . . . » 566

Errata-corrige . . . . » 572